

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
вычислительной техники

Кафедра
«Вычислительная техника»

Направление подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Профиль подготовки: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему

СТАРТАП-ПРОЕКТ. ГИД ПО
ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТЯМ

Студент

Войнова Дарья Александровна
(подпись, дата) (ФИО полностью)

Руководитель

Токарев А.Н.
(подпись, дата) (фамилия, инициалы)

Нормоконтролёр

Бычков А.С.
(подпись, дата) (фамилия, инициалы)

Работа допущена к защите (протокол зас. кафедры от 27.05.2024 г. № 11)

Заведующий кафедрой

М.А. Митрохин
(подпись) (фамилия, инициалы)

Работа защищена с отметкой отлично (протокол заседания ГЭК от

17.06.2024 г. № 25)

Секретарь ГЭК

Е.И. Гурин
(подпись) (фамилия, инициалы)

Пенза 2024

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
вычислительной техники

Кафедра
«Вычислительная техника»

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой
М.А. Митрохин
«19» 04 2024 г.

**ЗАДАНИЕ
НА БАКАЛАВРСКУЮ РАБОТУ**

1. Студент Войнова Дарья Александровна гр. 20ВВП1 факультета вычислительной техники

2. Тема работы Стартап-проект. Гид по достопримечательностям.

Тема утверждена приказом ПГУ № 405/о _____ от "19" _____ апреля _____ 2024 г.

3. Руководитель бакалаврской работы к.т.н., доцент кафедры ВТ ПГУ Токарев А.Н.

4. Задание на работу (назначение разработки, исходные данные и т.п.)

Разработать android-приложение. Составить бизнес-модель и финансовый план. Язык программирования kotlin, среда разработки Android studio. Программа должна обладать интуитивно понятным интерфейсом в приложении и использовать следующие технологии:

1. Язык программирования Kotlin

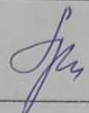
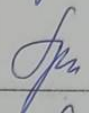
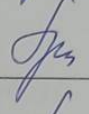
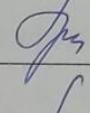
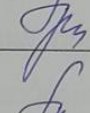
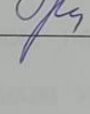
2. Облачная СУБД Firebase

3. Android MediaPlayer API

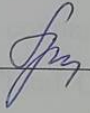
5. Перечень подлежащих разработке вопросов

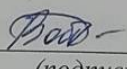
Требуется произвести анализ предметной области: изучить существующие аналоги, изучить способы проектирования и разработки мобильного приложения. Выбрать язык программирования, среду разработки и базу данных.

6. Календарный график выполнения работы

№ п/п	Наименование этапов работы	Объем работы	Срок выполнения	Подпись руководителя
1	Изучение предметной области	45	19.04.2024 – 25.04.2024	
2	Анализ требований	35	26.04.2024 – 30.04.2024	
3	Выбор технологий, применяемых при проектировании и разработке	55	01.05.2024 – 06.05.2024	
4	Создание графического интерфейса	65	06.05.2024 – 14.05.2024	
5	Разработка мобильного приложения	84	14.05.2024 – 24.05.2024	
6	Оформление пояснительной записки	40	25.05.2024 – 31.05.2024	

Дата выдачи задания "19" апреля 2024 г.

Руководитель бакалаврской работы  Токарев А.Н.
(подпись, дата)

Задание к исполнению принял студент  Войнова Д.А.
(подпись, дата)

Работу к защите допустить
Декан факультета  Фионова Л.Р.
17.06.2024 (подпись, дата)

Реферат

Бакалаврская работа содержит 78 листов, 30 рисунков, 1 таблицу,
6 источников, 3 приложения

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ, ГИД, ТЕСТИРОВАНИЕ, FIREBASE
CLOUD, FIREBASE AUTHENTICATION, ANDROID STUDIO, KOTLIN,
ANDROID

Цель работы – разработать мобильное приложение, позволяющее изучать
достопримечательности в городах.

Мобильное приложение должно позволять туристам изучать список
доступных достопримечательностей в городах, изучать подробную информацию о
каждом месте. По мимо этого информация должна быть в формате
фото/видео/аудио/текст. В приложении также должна быть функция просмотра
списка готовых туристических маршрутов и возможность создания собственных.

В конечном итоге было разработано мобильное приложение на языке
программирования Kotlin, которое удовлетворяет всем поставленным задачам.
Была реализована регистрация и сохранение данных пользователей с помощью
Firebase Authentication и Firebase Cloud. Само приложение работает на устройствах
с ОС Android и разрабатывалось в специальной среде разработки Android Studio.

					ПГУ1.090301.05.001 ПЗ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Стартап-проект. Гид по достопримечательностям Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов	
Разраб.		Войнова Д.А.		14.06.24					
Провер.		Токарев А.Н.		14.06.24			2	78	
Н. Контр		Бычков А.С.		14.06.24					
Утверд.		Митрохин М.А.		14.06.24					
						ФВТ, каф. ВТ гр. 208ВВП1			

Содержание

Перечень сокращений и обозначений.....	5
Введение.....	6
1 Стартап-проект. Гид по достопримечательностям.....	7
1.1 Анализ предметной области.....	7
1.2 Анализ аналогов.....	9
1.2.1 TripAdvisor.....	10
1.2.2 Izi Travel.....	11
1.2.3 WeGoTrip.....	11
1.2.4 SmartGuide.....	12
1.2.5 Вывод.....	13
1.3 Постановка задачи.....	14
1.4 Требования к аппаратуре и программному обеспечению.....	15
2 Архитектура android приложения.....	16
3 Выбор инструментов разработки.....	19
3.1 Выбор среды разработки.....	19
3.2 Выбор языка программирования.....	20
4 Бизнес модель.....	21
4.1 Описание продукта.....	21
4.2 Потоки доходов.....	22
4.3 Каналы распространения.....	22
4.4 Взаимоотношения с клиентами.....	23
4.5 Ключевые ресурсы.....	23
4.6 Партнеры.....	24
4.7 Оценка затрат и доходов.....	24
4.8 Расчет срока окупаемости.....	25
5 Реализация приложения.....	26
5.1 Описание функционала.....	26
5.2 Описание работы приложения.....	29
5.3 Основные компоненты приложения.....	30

5.4	Описание интерфейса приложения.....	31
5.5	Тестирование приложения.....	37
5.5.1	Авторизация.....	38
5.5.2	Регистрация.....	39
5.5.3	Просмотр достопримечательностей.....	41
5.5.4	Просмотр и создание маршрутов.....	42
6	Безопасность жизнедеятельности.....	44
6.1	Правила и техника безопасности при работе с ПК.....	44
6.2	Правила и техника безопасности при работе со смартфоном.....	45
	Заключение.....	47
	Список использованных источников.....	48
	Приложение А – UML-диаграммы.....	49
	Приложение Б – Листинг программы.....	55
	Приложение В – Презентация.....	71

Перечень сокращений и обозначений

В данной работе применяются следующие сокращения и обозначения

ОС – операционная система

ПК – персональный компьютер

ПО – программное обеспечение

IDE – (Integrated Development Environment) – интегрированная среда разработки

SEO – (Search Engine Optimization) – это комплекс мер по улучшению сайта для его ранжирования в поисковых системах

UI – (User Interface) – пользовательский интерфейс

UML – (Unified Modeling Language) – унифицированный язык моделирования

UX – (User Experience) – это совокупность всех аспектов взаимодействия пользователя с продуктом, системой или сервисом

					<i>ПГУ1.090301.05.001 ПЗ</i>	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Введение

В современном мире мобильные технологии играют важную роль в повседневной жизни людей. С развитием смартфонов и мобильных приложений открылось множество возможностей для упрощения различных аспектов жизни, включая путешествия и туризм. Одним из наиболее востребованных направлений в этой области является создание приложений, которые помогают туристам исследовать новые места и планировать свои путешествия более эффективно.

Дипломная работа посвящена разработке Android-приложения «Гид по достопримечательностям», целью которого является предоставление туристам удобного инструмента для составления персонализированных маршрутов и изучения достопримечательностей в комфортном для них ритме. Приложение предлагает пользователям возможность не только создавать маршруты, но и получать доступ к разнообразной информации о достопримечательностях, включая фото, видео, текстовые описания и аудиогиды.

С увеличением числа туристов и развитием индустрии туризма возникает необходимость в современных решениях, которые могут сделать путешествия более увлекательными и информативными. Туристические приложения дают пользователям возможность самостоятельно планировать свои поездки, избавляясь от зависимости от туристических групп и гидов. Это позволяет путешественникам исследовать новые места в удобном для них темпе, уделяя внимание тем достопримечательностям, которые их интересуют больше всего.

Цель этой дипломной работы - разработка функционального и удобного Android-приложения, которое позволит туристам самостоятельно создавать маршруты и получать подробную информацию о достопримечательностях

1 Стартап-проект. Гид по достопримечательностям

1.1 Анализ предметной области

«Гид по достопримечательностям» - приложение для туристов, которое позволит им самостоятельно составлять экскурсионные маршруты и знакомиться с достопримечательностями города в своем ритме.

Туризм является одной из ведущих отраслей мировой экономики. Внутренний туризм активно развивается и позволяет людям познакомиться с уникальными природными и культурными объектами своей страны, а также способствует развитию экономики регионов. Внутренний туристический поток в России за 2023 г. стал рекордным и составил более 75 млн человек. По данным Российского союза туриндустрии, этот показатель в 2022 г. равнялся 68,5 млн человек (в 2021 г. – 62 млн человек, как и в доковидном 2019 году). К 2030 г. турпоток по России должен увеличиться в 2 раза до 140 млн поездок в год, таковы целевые показатели нацпроекта по туризму [1].

Вместе с развитием туризма растет спрос на качественные путеводители. Согласно проведенному опросу среди студентов 1-4 курсов ПГУ 82,4 % опрошенных испытывают сложности при путешествиях внутри страны: у 58,8% вызывает трудности составление собственного туристического маршрута, а также изучение информации о достопримечательностях, у 41% имеются трудности с выбором и записью на групповые экскурсии. Несмотря на всё разнообразие туристических маршрутов, у многих возникает проблема поиска информации о местных достопримечательностях.

Решить данную проблему поможет разработка специального мобильного приложения. Данное приложение позволит туристам наслаждаться поездками с помощью различных функций. В приложении у пользователей будет возможность самостоятельно создавать маршруты для путешествий. Любители изучать места в собственном ритме смогут выбирать готовые экскурсионные

					ПГУ1.090301.05.001 ПЗ	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

маршруты и изучать их самостоятельно. У каждой достопримечательности информация будет представлено в фото, видео, аудио и текстовом форматах.

В текстовом формате будет представлено подробное описание места, контактные данные, время работы, адрес. Это позволит туристу заранее узнать достопримечательность, а также сделает ее поиск удобнее. У каждого места турист сможет посмотреть фотографии, заранее оценить локацию и на основе этого принять решение о ее посещении. На странице достопримечательности будут представлены видео о ней. Это могут быть как обзорные видео, так и видео с историей происхождения места. Ключевой особенностью приложения является наличие аудиогuida. Благодаря данной функции туристы смогут изучать достопримечательность в своем ритме параллельно слушая про ее историю и следуя по маршруту аудиогuida. Это поможет сделать путешествие пользователей увлекательнее.

Данное приложение разрабатывается в качестве стартапа. Этот проект поможет туристам в путешествиях. С помощью приложения туристам будет проще находить интересные места, выбирать экскурсионные маршруты, бронировать билеты. Приложение позволит изучать информацию в удобном формате, который будет понятен пользователям. Польза от приложения будет не только для туристов, но и для туристических фирм, учреждений культуры. Компании смогут размещать свои предложения, эксклюзивные акции в приложении и тем самым привлекать клиентов. Помимо этого, партнеры могут разрабатывать свои маршруты, размещать платные и закрытые экскурсии. Так разработка приложения окупится, и будет приносить доход.

Для удобства пользования в приложении у каждого пользователя будет личный кабинет. Поэтому при запуске приложения пользователю будет предложена регистрация или авторизация в случае, если он уже зарегистрирован. Войдя в свой профиль, пользователь может посмотреть список достопримечательностей в выбранном городе, изучить информацию о каждой достопримечательности в удобном формате: фото, видео, аудио, текст.

					ПГУ1.090301.05.001 ПЗ	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Понравившуюся достопримечательность можно добавить в избранной, чтобы не потерять. Также пользователь может выбрать готовый туристический маршрут или составить свой. На рисунке 1 представлена диаграмма вариантов использования.

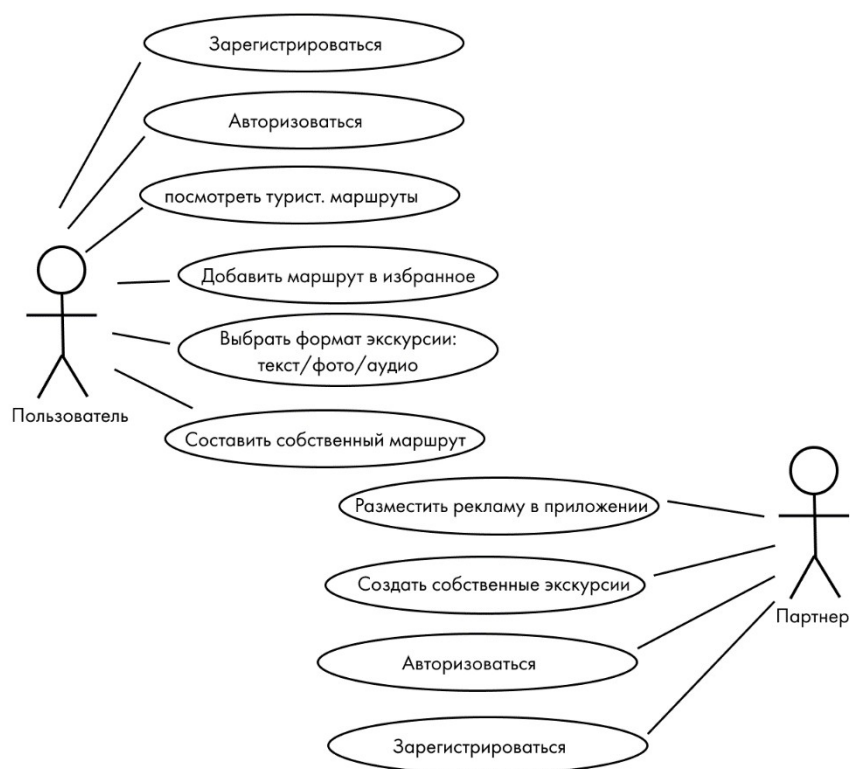


Рисунок 1 – UML-диаграмма вариантов использования

1.2 Анализ аналогов

В рамках исследования были проанализированы наиболее популярные приложения и платформы, предназначенные для использования туристами. Основное внимание было уделено функциональным возможностям этих приложений, их удобству и эффективности в использовании, а также отзывам пользователей. Такой подход позволил выявить сильные и слабые стороны каждого из рассматриваемых продуктов, что впоследствии поможет в разработке нового, оптимизированного приложения для туристов.

Большинство приложений для туристов ориентированы на бронирование отелей, транспорта и билетов в туристические места.

1.2.1 TripAdvisor

Одно из самых популярных приложений для туристов. В ходе анализа были выявлены следующие достоинства: у каждой достопримечательности есть краткое описание, адрес, время работы, контактные данные, есть раздел с избранными местами, возможность создания собственного списка мест.

Недостатки приложения выявил анализ отзывов. Согласно отзывам, навигация для пользователей является неудобной, а также им не хватает подробной информации о достопримечательностях. На рисунке 2 представлены страницы приложения.

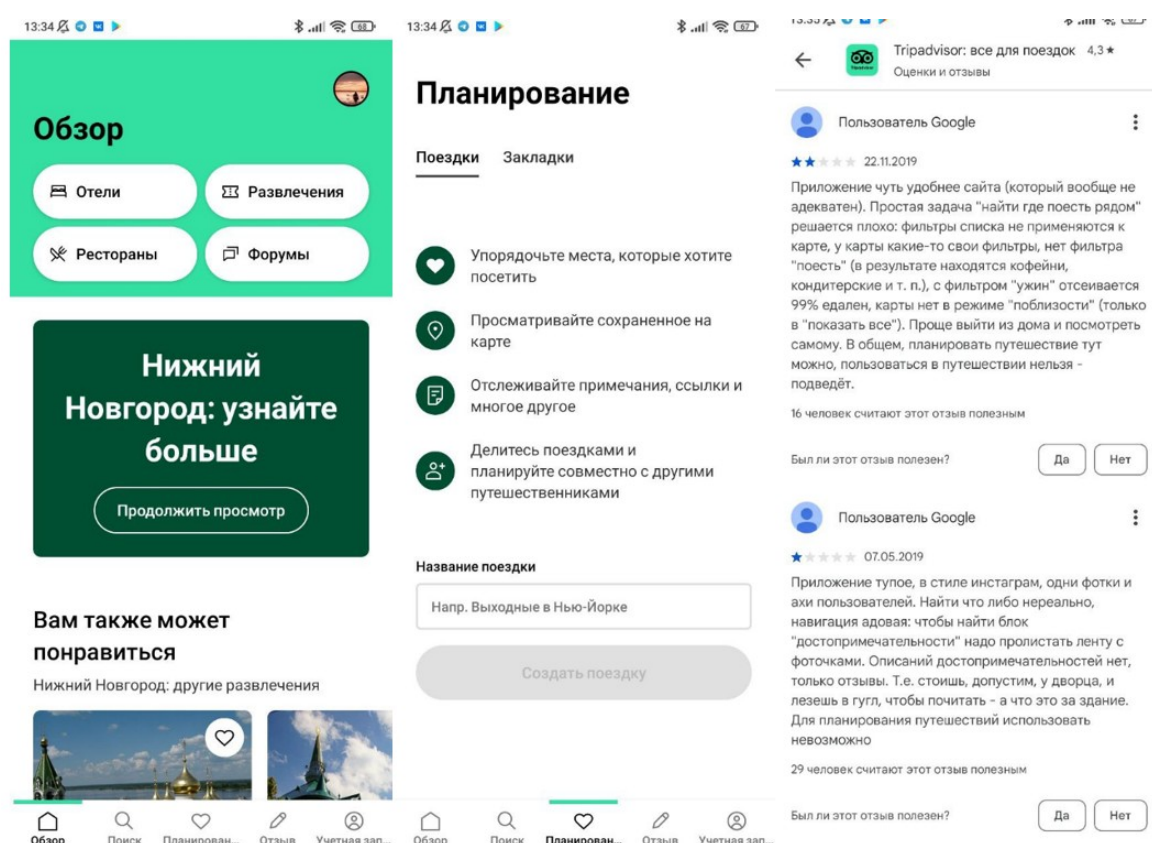


Рисунок 2 – Приложение TripAdvisor

1.2.2 Izi Travel

Достоинства: наличие аудиогидов у множества достопримечательностей. У каждого места помимо аудиогuida представлено краткое описание. Пользователи могут выбирать города для изучения.

Недостатком платформы является отсутствие функции создания собственных маршрутов. Также пользователи жалуются на некорректную работу платных экскурсий и частую рекламу. На рисунке 3 представлены страницы приложения.

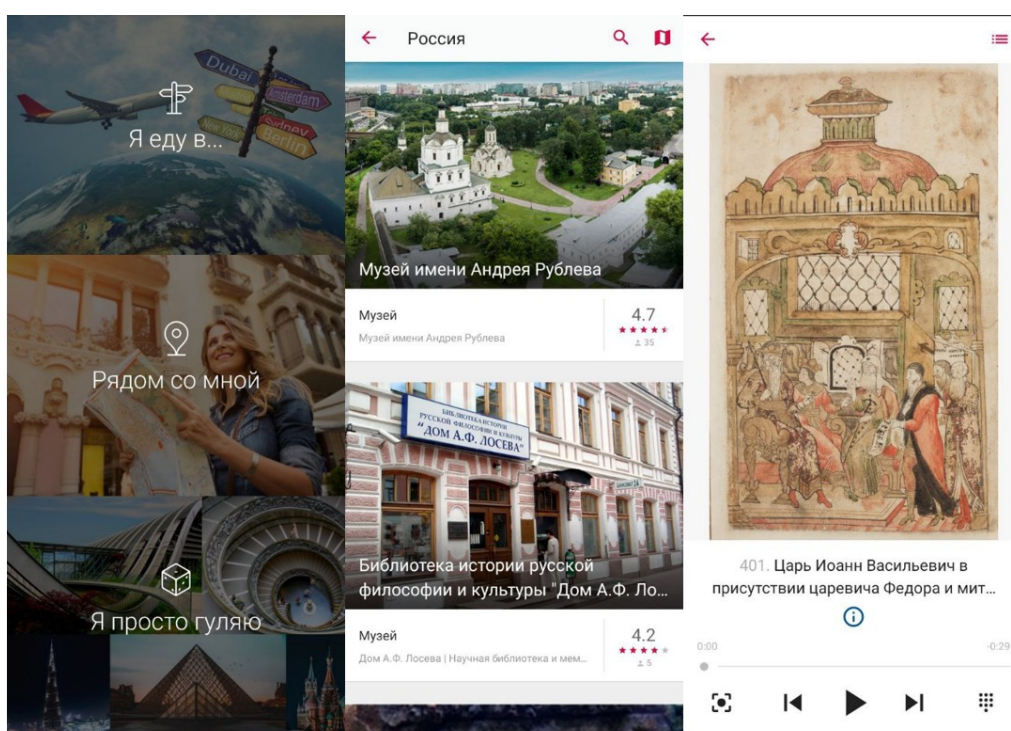


Рисунок 3 – Приложение Izi Travel

1.2.3 WeGoTrip

Приложение позиционирует себя как гид-путеводитель с пешими маршрутами и аудиогuidaми. Но в приложении можно лишь найти платные экскурсии для брони и дальнейшего посещения, есть возможность добавлять места в избранное. Отсутствуют фотографии, видео достопримечательностей,

подробное описание и местоположение. На рисунке 4 представлены страницы приложения.

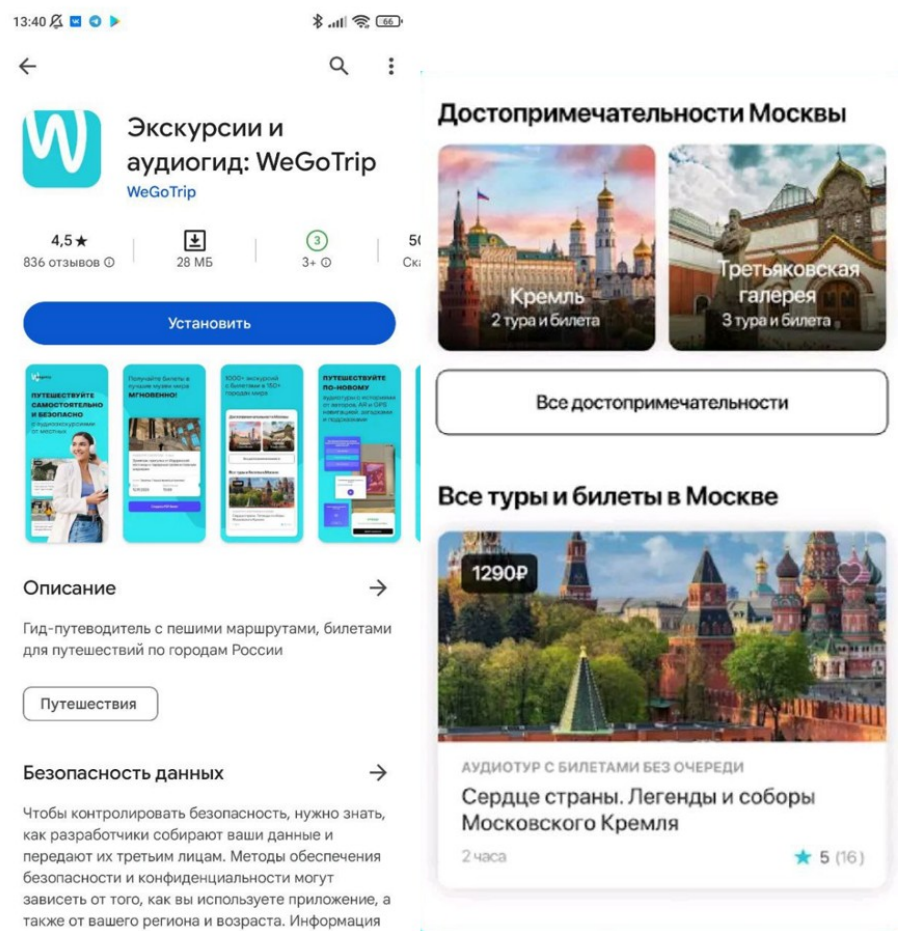


Рисунок 4 – Приложение WeGoTrip

1.2.4 SmartGuide

Приложение является зарубежным аналогом и обладает рядом достоинств:

- наличие статей о достопримечательностях;
- наличие советов путешественникам, пользователи могут изучить фотографии мест, воспользоваться картой, аудиогидом.

Существенным недостатком является то, что приложение англоязычное и в нем отсутствует информация о достопримечательностях в России. На рисунке 5 представлены страницы приложения.

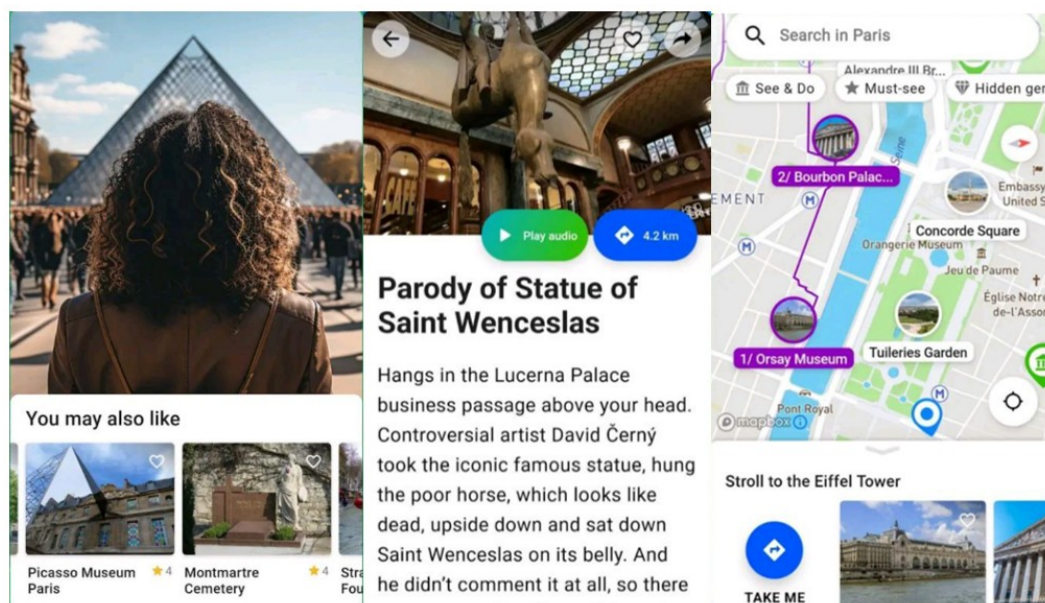


Рисунок 5 – Приложение SmartGuide

1.2.5 Вывод

В процессе исследования существующих аналогов было обнаружено, что ни один из них не обладает полным набором необходимых функций. В таблице 1 приведены основные критерии анализа приложений-аналогов.

Таблица 1 – Достоинства и недостатки приложений-аналогов

	TripAdvisor	IziTravel	WeGoTrip	SmartGuide
Русификация	+	+	+	-
Готовые маршруты	-	+	-	-
Удобство	-	-	-	+
Избранное	+	-	+	+
Фотоматериалы	+	+	+	+
Видеоматериалы	-	-	-	-
Аудиогиды	-	+	-	+

Большая часть туристических приложений ориентирована на предоставление услуг по бронированию отелей, приобретению экскурсий и выбору мест общественного питания. Однако некоторые важные аспекты, такие как аудиогиды, возможность создания персонального маршрута и сохранения избранных мест, часто остаются без внимания разработчиков. Это подчеркивает необходимость создания нового приложения, которое будет учитывать все потребности современных туристов.

1.3 Постановка задачи

Для решения всех выявленных проблем туристов в изучении достопримечательностей необходимо разработать мобильное приложение для ОС Android. Приложение должно быть ориентировано на удобство использования туристами и обладать функциями поиска готовых экскурсионных маршрутов, а также составления собственных. В приложении должна быть информация о достопримечательностях в городах. Для удобства туристов информация должна быть представлена в разных форматах: фото, видео, аудио, текст. Так пользователям будет удобно определять места, которые они хотят посетить и изучать их при посещении.

Аудиогиды должны позволить пользователю во время прогулки по маршруту параллельно узнавать информацию о встречающихся достопримечательностях. Они работают следующим образом: пользователь выбирает интересующий его маршрут, после чего аудиогид начинает воспроизводить информацию о встречающихся на пути достопримечательностях.

Видеообзоры достопримечательностей предоставляют возможность предварительно ознакомиться с местом, которое планируется посетить. Это позволит получить представление о масштабах, архитектуре, особенностях и красотах достопримечательности. Благодаря этому турист может принять взвешенное решение о том, стоит ли тратить время и ресурсы на посещение

данного места. Если видео вдохновит и впечатлит зрителя, то он, скорее всего, захочет увидеть эту достопримечательность в реальности. Если же видео не произведет должного впечатления, то турист может пересмотреть свой список обязательных к посещению мест и заменить его на что-то более привлекательное.

Также обязательно должно быть текстовое сопровождение достопримечательности. Текстовый контент помогает сформировать общее представление о достопримечательности, её значимости и уникальности. Кроме того, текстовое сопровождение может включать в себя рекомендации по посещению, советы по оптимальному времени для визита, информацию о стоимости входных билетов и часах работы. Это позволяет туристу спланировать свою поездку заранее и максимально эффективно использовать своё время. Важно отметить, что текстовое сопровождение должно быть написано доступным языком, понятным для широкой аудитории. Оно также должно быть информативным и интересным, чтобы привлечь внимание читателя и мотивировать его посетить данную достопримечательность.

Каждый маршрут должен обладать полной информацией о времени, возможностях посещения достопримечательностей, контактной информацией (при ее наличии), а также фотографиями локаций пути.

Таким образом, использование такого приложения сделает процесс планирования путешествия более удобным и эффективным, сократит время на поиск нужной информации и поможет создать идеальный маршрут, учитывая личные предпочтения и интересы каждого пользователя.

1.4 Требования к аппаратуре и программному обеспечению

Устройства на базе ОС Android должны обладать:

- android — версия 2.3 и старше;
- оперативная память — не менее 256 Мб для работы приложения;

					ПГУ1.090301.05.001 ПЗ	Лист
						15
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- на базе процессоров Intel x86 и ARM с архитектурой ARMv5TE и выше;
- сенсорный экран;
- приложение запрашивает доступ к камере, аудио.

2 Архитектура android приложения

Архитектура программного обеспечения (ПО) представляет собой комплексный подход к организации кода, который включает в себя множество взаимосвязанных решений и методов. Основной целью архитектуры ПО является улучшение ключевых характеристик программного продукта, таких как производительность, безопасность и поддерживаемость. Архитектура ПО играет ключевую роль в создании качественного и эффективного программного продукта. Она помогает оптимизировать использование ресурсов, обеспечивает безопасность данных и упрощает процесс разработки и поддержки.

До 2017 года Google не давал рекомендаций по организации ПО, предназначенного для функционирования на базе ОС Android. На конференции Google I/O 2017, был представлен Android Architecture Components - набор библиотек для проектирования, тестирования и сопровождения приложений.

При разработке архитектуры используется шаблон MVVM (Model-View-ViewModel). Шаблон представляет собой архитектурный паттерн, разделяющий приложение на три основных компонента: Модель, представление и модель представления.

Модель осуществляет обработку данных и реализацию бизнес-логики, включая взаимодействие с различными источниками данных и выполнение соответствующих операций. Для отображения данных и обработки действий пользователя в приложении используется View, который является пользовательским интерфейсом (UI).

ViewModel действует как посредник между Model и View. Он обладает логикой, которая относится к пользовательскому интерфейсу, управляет

состоянием приложения, предоставляет данные для отображения в виде и обрабатывает действия пользователя.

Для реализации паттерна в приложении используется библиотека Android Architecture Components. На рисунке 6 представлена схема взаимодействия модулей архитектуры готового приложения.

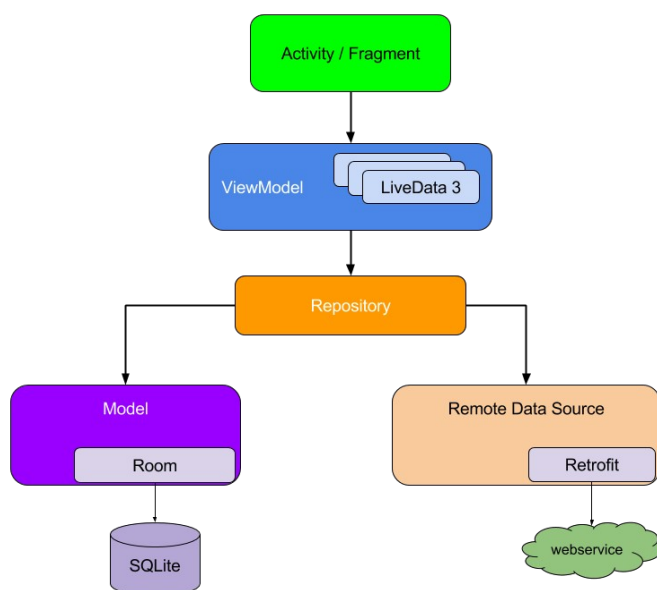


Рисунок 6 – Схема взаимодействия модулей архитектуры готового приложения

Activity и Fragment служат как View-компоненты, создающие интерфейс, управляющие взаимодействием с пользователем и показывающие данные из ViewModel через LiveData. ViewModel имеет ответственность за управление состоянием жизненного цикла View, что позволяет сохранять данные при изменении конфигураций и событиях жизненного цикла. LiveData следит за представлением данных из Repository.

Класс Repository отвечает за сбор данных из различных источников. Он преобразует данные в формат, совместимый с LiveData, и предоставляет их ViewModel, обрабатывая их.

Room — это библиотека для работы с базами данных SQLite, предоставляющая возможность обнаруживать ошибки на этапе компиляции. Благодаря этому, можно сократить объем кода и упростить процесс разработки. Объект Lifecycle связывает Activity и Fragment, позволяя следить за его изменениями с помощью классов LifecycleObserver. Уведомления о смене состояния Lifecycle могут быть получены любым объектом, который реализует эти классы, например, когда объект приостанавливается или запускается. Также возможно для наблюдателей проверить текущее состояние объекта.

ViewModel используется для хранения данных, связанных с пользовательским интерфейсом, и гарантирует сохранение этих данных при изменении состояния Activity.

LiveData представляет собой класс, который служит для хранения данных и позволяет другим объектам подписываться на изменения этих данных получать уведомления о каждом таком изменении. На рисунке 7 представлена диаграмма последовательности.

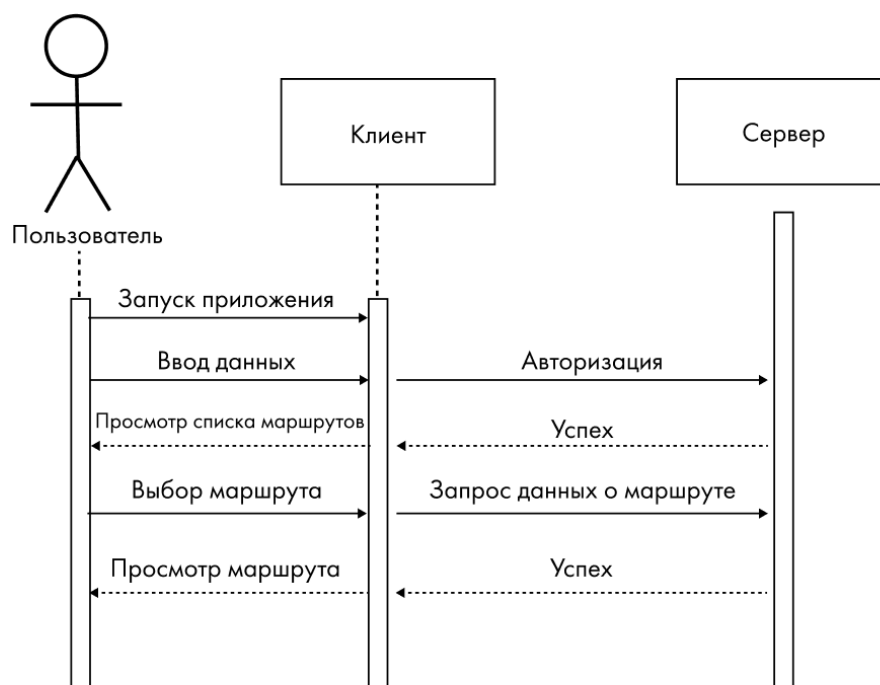


Рисунок 7 – UML диаграмма последовательности

Пользователю при запуске приложения требуется ввести данные для авторизации или регистрации. Пользователь, успешно войдя в свой личный кабинет, может ознакомиться с перечнем достопримечательностей и туристических маршрутов. При выборе пользователем конкретного маршрута, отображается отдельное окно с полными подробностями о данном пути. На рисунке 8 представлена UML диаграмма классов.

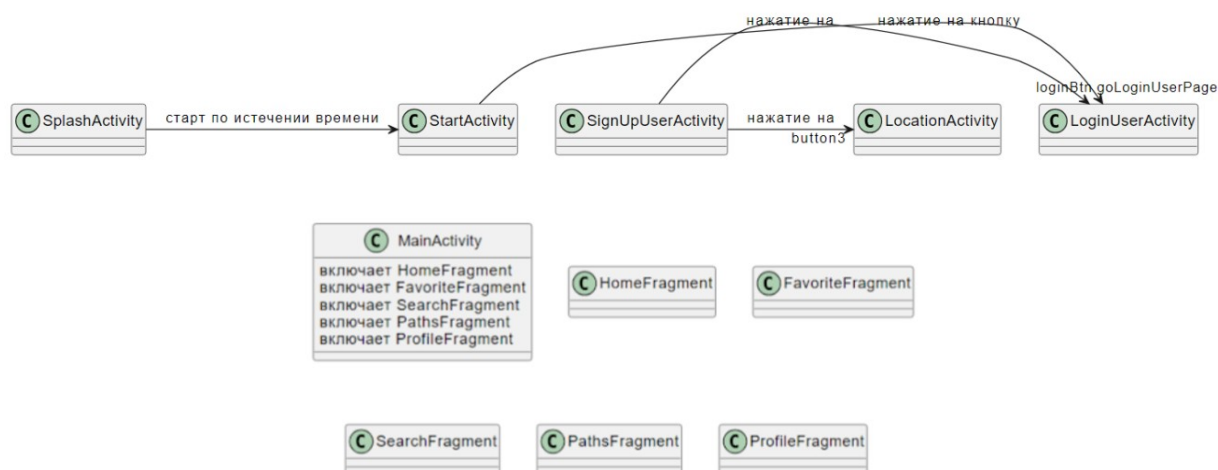


Рисунок 8 – UML диаграмма классов

SplashActivity запускает StartActivity через несколько секунд. StartActivity запускает LoginUserActivity по нажатию на кнопку «loginBtn». SignUpUserActivity имеет две связи: одна ведет к LoginUserActivity по нажатию на «goLoginUserPage», другая к LocationActivity по нажатию на «button3».

3 Выбор инструментов разработки

3.1 Выбор среды разработки.

В качестве среды разработки будет использоваться Android Studio. Это интегрированная среда разработки (IDE), созданная компанией Google для разработки приложений под операционную систему Android.

В среде есть эмулятор устройства. Он позволяет тестировать приложения на различных устройствах без необходимости физического наличия этих устройств. Эмулятор имеет широкий спектр настроек, включая разрешение экрана, версию Android и настройки производительности. Android Studio предлагает интеллектуальные подсказки и анализ кода, помогающие писать более чистый и безопасный код. Также IDE предоставляет инструменты для работы с XML-файлами, включая визуальный редактор макетов, который позволяет создавать пользовательские интерфейсы с помощью перетаскивания элементов.

С 2017 года Android Studio официально поддерживает язык программирования Kotlin, созданный компанией JetBrains и теперь поддерживаемый Google. Несмотря на эту поддержку, Android Studio по-прежнему позволяет разрабатывать приложения на Java, предоставляя разработчикам возможность выбирать язык программирования в соответствии с их предпочтениями и потребностями проекта. В эмуляторе операционной системы можно запустить готовые пресеты виртуального железа, которые работают аналогично реально существующим устройствам, или создать собственные конфигурации с определённой версией операционной системы. Это позволяет протестировать приложение на десятках разных устройств [2]. Так как эта IDE была создана на основе IntelliJ IDEA она имеет такой же удобный функционал для редактирования кода, отслеживания файлов в проекте, встроенный эмулятор мобильного устройства и интуитивно понятный интерфейс [3].

3.2 Выбор языка программирования.

Kotlin – высокоуровневый язык программирования общего применения, который является надстройкой над Java и разработан JetBrains – русской компанией разработчиков. Язык поддерживается компанией Google и

используется в качестве основного языка для разработки приложений на Android в официальной SDK – Android Studio. Kotlin – объектно-ориентированный язык, при этом язык поддерживает широкий выбор возможностей для функционального программирования [4].

Язык Kotlin выбран для написания приложения, так как обладает простым синтаксисом, благодаря чему процесс разработки и поддержки проекта упрощается. Код, написанный на языке Kotlin, становится более читаемым и понятным в отличие от Java.

Kotlin это язык с сильной статической типизации, при этом отсутствует необходимость писать много избыточного кода. Язык является статически типизированным, а также поддерживает динамическую типизацию.

Еще одно преимущество языка Kotlin по сравнению с другими – это поддержка функционального программирования. В языке есть функции высшего порядка, лямбды и кортежи, что также улучшает код и делает его эффективнее.

Kotlin поддерживает null safety. Все переменные и параметры должны иметь явно определенный тип, что помогает избежать ошибок NullPointerException, которые часто встречаются в Java.

4 Бизнес модель

4.1 Описание продукта

Приложение «Гид по достопримечательностям» ориентируется на следующую целевую аудиторию:

- туристы и путешественники, предпочитающие самостоятельные поездки;
- семьи и группы друзей, планирующие экскурсии;
- местные жители, желающие больше узнать о своем городе.

Приложение служит гидом для путешественников, который поможет облегчить и сделать более интересным изучение достопримечательностей. С помощью приложения пользователи могут: создавать и планировать

персонализированные маршруты, просматривать фото и видео достопримечательностей, слушать аудиогидов, пользоваться оффлайн режимом для использования без интернета.

Целевая аудитория приложения – туристы, местные жители, которые заинтересованы в изучении достопримечательностей в городах. Приложение за счет своих функций и возможностей позволит им сделать путешествия удобнее. Разные форматы информации о городских достопримечательностях позволяют изучать информацию до и во время посещения мест. Изучив информацию заранее, пользователи будут знать точно, хотят они посещать место или нет. Приложение предоставляет возможность прослушивания аудиогuida во время посещения достопримечательности.

Также для удобства пользователей представлены готовые туристические маршруты. Пользователям не нужно самим искать места, смотреть их местоположение и придумывать маршруты. При этом для любителей создавать собственные маршруты такая функция предусмотрена в приложении.

4.2 Потоки доходов

Приложение позволит получать доход за счет следующих функций:

- реклама. За счет показа рекламных объявлений внутри приложения, таргетированных на туристов (например, реклама местных ресторанов и магазинов) партнеры приложения смогут привлекать клиентов. А приложение сможет получать доход от партнеров за рекламу;

- партнерства и сотрудничество. Благодаря платным партнерским программы с музеями, туристическими агентствами и другими бизнесами для продвижения их услуг будет окупаться поддержка приложения, а у пользователей будет больше контента;

- продажа билетов и экскурсий. Комиссия за продажу билетов в музеи, на экскурсии и другие мероприятия через приложение.

					ПГУ1.090301.05.001 ПЗ	Лист
						22
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

4.3 Каналы распространения

Для развития приложения требуется не только его поддержка и доработка. Необходимо также его продвигать и привлекать новых клиентов.

Продвижение приложения будет проводиться с помощью онлайн-маркетинга и таких инструментов как SEO, контекстная реклама, социальные сети.

Привлечь новых клиентов также помогут партнерские программы. Проведение совместных акций с туристическими агентствами и компаниями поможет не только продвинуть их услуги, но также и привлечь новых клиентов в приложение.

Приложение для скачивания можно разместить на платформе App Store и Google Play. Это наиболее популярные и доступные платформы для загрузки приложений.

4.4 Взаимоотношения с клиентами

Привлечение новых клиентов важный аспект, однако немаловажным также является выстраивание и поддержка взаимоотношений с действующими клиентами. Для этого необходимо ведение сообщества пользователей, а также постоянное обновление контента.

Ведение сообщества пользователей позволит создать среду для обмена опытом туристов, пользователи смогут делиться отзывами на места, обсуждать их. Также в сообществе можно информировать пользователей об акциях, предложениях партнеров и уведомлять об обновлениях приложения.

Постоянное обновление контента. Регулярное добавление новых маршрутов, аудиогидов и информации о достопримечательностях позволит удерживать интерес пользователей.

4.5 Ключевые ресурсы

Для разработки и поддержания работоспособности приложения нужны такие ресурсы как разработчик, контент, специалист по маркетингу и пиару.

На разработчике лежит задача разработки архитектуры приложения, написания кода приложения. Для наполнения приложения контентом (достопримечательностями и информацией о них) нужно партнерство с экспертами в области истории, туризма. Благодаря работе с ними будет создавать фото, видео, аудио и текстовое сопровождения достопримечательностей. К готовому приложению также необходимо привлечь и удерживать внимание и интерес пользователей. Для выполнения этой задачи нужен специалист по маркетингу и рекламе.

4.6 Партнеры

Партнерами приложения могут выступать местные музеи. С их помощью можно добавлять в приложение актуальную и достоверную информацию о достопримечательностях в городах, также музеи могут создавать свои собственные эксклюзивные туристические маршруты туристические агентства и компании, рестораны и магазины.

Туристические агентства и компании смогут продвигать свои предложения в приложении и привлекать больше клиентов.

Рестораны и магазины. Такие партнеры могут размещать рекламу и специальные предложения в приложении и тем самым привлекать клиентов.

4.7 Оценка затрат и доходов

При разработке приложения необходимо учитывать следующие затраты:

– разработка и поддержка. Затраты на дизайн, разработку - 100 000р.
Затраты на поддержку работоспособности -30 000р./мес.;

					ПГУ1.090301.05.001 ПЗ	Лист
						24
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

– маркетинг. Рекламные кампании, продвижение в социальных сетях - 50 000р./мес.;

– создание контента. Разработка туристических маршрутов, создание фото/видео сопровождения, написание текстов - 50 000р. ;

– поддержка обновления и добавления актуального контента - 15 000р./мес.

Итого первоначальные затраты: 150 000р.

Итого ежемесячные затраты: 95 000р.

Оценка доходов при 10,000 активных пользователей:

– 10% пользователей покупают премиум подписку:
1,000 пользователей * 250 = 250 000р. в месяц;

– реклама: 10,000 пользователей * 30 = 30 000р. в месяц;

– партнерства и сотрудничество: 25 000р. в месяц;

– продажа билетов и экскурсий: 10 000 в месяц.

Итого ежемесячный доход: 305 000р.

4.8 Расчет срока окупаемости

Для расчета срока окупаемости необходимо учесть первоначальные и ежемесячные затраты и сравнить их с ежемесячными доходами.

Чистый ежемесячный доход: 305 000р. (доход) - 245 000 (расходы) = 60 000р.

Срок окупаемости: 60 000 (первоначальные затраты) / 60 000 (чистый ежемесячный доход) = 1 месяц

Приложение окупится при следующих условиях:

– активная пользовательская база должна состоять из 10,000 активных пользователей;

– при конверсии премиум подписки = 10% от общей базы;

– средний доход от рекламы должен быть 30р. на пользователя в месяц.

Таким образом, при указанных условиях, приложение окупится через 1 месяц.

5 Реализация приложения

5.1 Описание функционала

В приложении предусмотрена регистрация пользователя, поэтому чтобы воспользоваться полным функционалом, пользователи регистрируются или входят в уже имеющийся аккаунт. Так у пользователей появляется больше возможностей, чем просто посмотреть список достопримечательностей в городах. После регистрации у пользователя есть следующие возможности:

- просмотр списка достопримечательностей в городе;
- получение подробной информации о месте, изучение фото/видео;
- прослушивание аудиогида о достопримечательности;
- добавление любимых мест в избранное;
- удаление достопримечательностей из списка избранного;
- просмотр списка с избранными местами;
- просмотр готовых туристических маршрутов;
- создание собственных маршрутов.

Приложение позволяет пользователю самостоятельно изучать достопримечательности и предлагает для этого весь необходимый функционал. Благодаря возможностям приложения пользователю не нужно самостоятельно искать в интернете какие достопримечательности есть в городе, где он находится. Пользователю также не нужно на разных платформах просматривать информацию о местах. Все собрано в одном приложении. Пользователь может в одном месте изучить список доступных локаций, изучить фотографии мест, посмотреть обзорные или исторические видеоролики, а также прослушать аудиогид.

					ПГУ1.090301.05.001 ПЗ	Лист
						26
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

При открытии приложения пользователь видит окно загрузки, на котором отображается логотип приложения, а также его слоган. Ниже расположено навигационное меню с разделами «главная страница», «избранное», «маршруты», «профиль пользователя». На рисунке 10 представлено окно загрузки приложения.

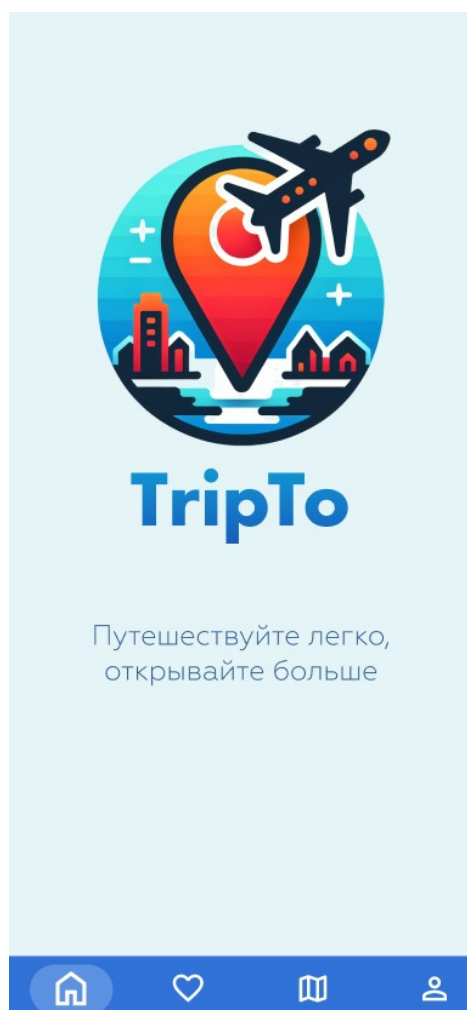


Рисунок 10 – Окно загрузки приложения

При запуске пользователем приложения ему необходимо ввести логин и пароль для авторизации. Клиент проверяет авторизацию пользователя. Если пользователь авторизован, открывается главный экран со списком достопримечательностей в городе пользователя. Если пользователь не был авторизован, то ему предлагается зарегистрироваться, тем самым создать свой

					ПГУ1.090301.05.001 ПЗ	Лист
						27
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

личный кабинет. Благодаря наличию личного кабинета, пользователи могут составлять список избранных достопримечательностей или собственные маршруты. На рисунке 11 представлен главный экран приложения.

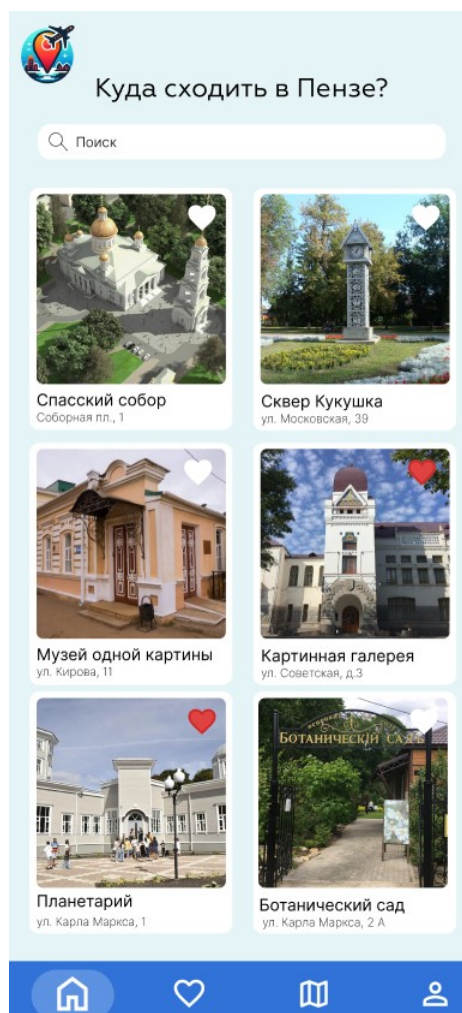


Рисунок 11 – Главный экран в приложении

После успешного входа пользователь может: просмотреть список достопримечательностей в его городе, узнать подробную информацию о месте, посмотреть фото, видео, включить аудиогид для изучения достопримечательности в своем ритме, добавить понравившееся место в избранное, посмотреть список доступных туристических маршрутов, а также создать свой маршрут. Для удобства пользователей создано навигационное меню со всеми разделами. Пользователь с любой страницы может перейти на главный

экран, посмотреть список избранных достопримечательностей, посмотреть список готовых маршрутов, посмотреть информацию своего профиля.

Пользователь также может выйти из аккаунта или в любой момент времени прекратить работу приложения.

5.2 Описание работы приложения

Пользователь взаимодействует только с клиентской частью приложения. Для того чтобы начать пользоваться ПО требуется запустить его на подходящей версии Android, после чего зайти в свой аккаунт или зарегистрироваться. После этого клиент сравнит данные с данными сервера и при успешной авторизации отобразит для пользователя главный экран приложения.

Все выполняемые действия как пользователя, так и клиента с сервером изображены на диаграмме последовательности на рисунке 12.

					ПГУ1.090301.05.001 ПЗ	Лист
						29
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

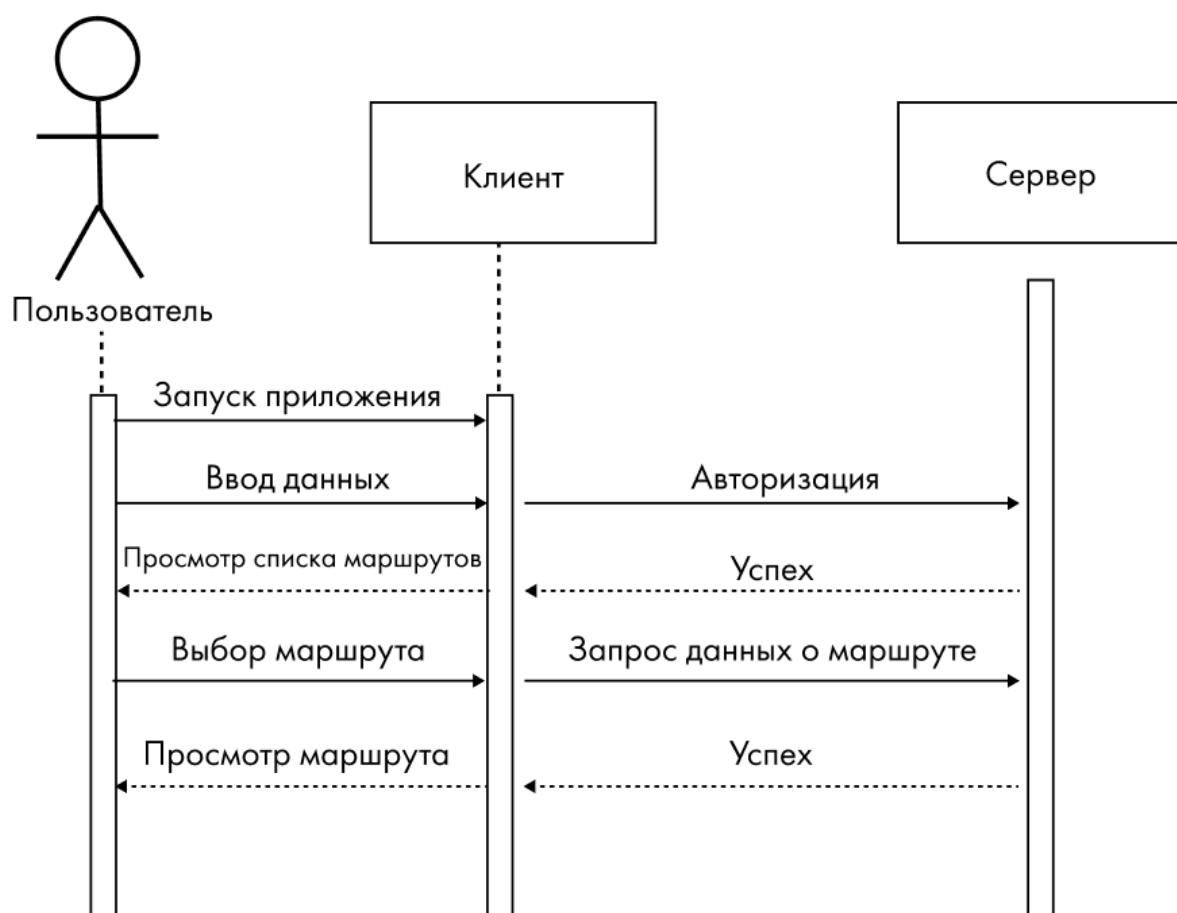


Рисунок 12 – UML-диаграмма последовательности

А физическое расположение каждого из компонентов данной системы представлено на рисунке 13.

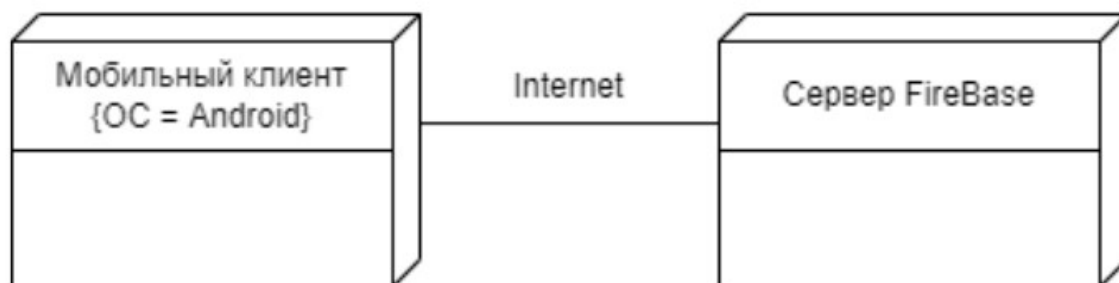


Рисунок 13 – UML диаграмма развертывания

5.3 Основные компоненты приложения

Приложение включает в себя следующие основные компоненты: HomeFragment, FavoriteFragment, DetailActivity, ProfileFragment, PathsFragment.

HomeFragment позволяет отображать список всех достопримечательностей города. Включает возможность добавления достопримечательностей в избранное и удаление оттуда. Этот компонент загружает список всех достопримечательностей в городе, при нажатии пользователем на достопримечательность осуществляет переход к DetailActivity, позволяет пользователю добавлять места в избранное при нажатии на иконку.

В FavoriteFragment отображается список достопримечательностей, которые пользователь добавил в избранное. Здесь пользователь также может удалить место из списка. Компонент загружает список достопримечательностей, которые пользователь добавил в избранное, при нажатии на достопримечательность осуществляет переход к DetailActivity.

Компонент DetailActivity отображает подробную информацию о выбранной достопримечательности. Включает слайдер с изображениями, слайдер видео из YouTube, подробную текстовую информацию о месте и аудиогид. Компонент показывает всю информацию о достопримечательности, при нажатии пользователем на аудиогид воспроизводит аудио, отображает слайдер с фотографиями, отображает слайдер с видео.

ViewModel управляет данными избранных достопримечательностей, чтобы обеспечить сохранение данных при изменении конфигурации. Компонент осуществляет функцию добавления и удаления мест из списка «избранное», а также хранит текущий список избранных достопримечательностей.

На рисунке 14 представлена UML-диаграмма компонентов.

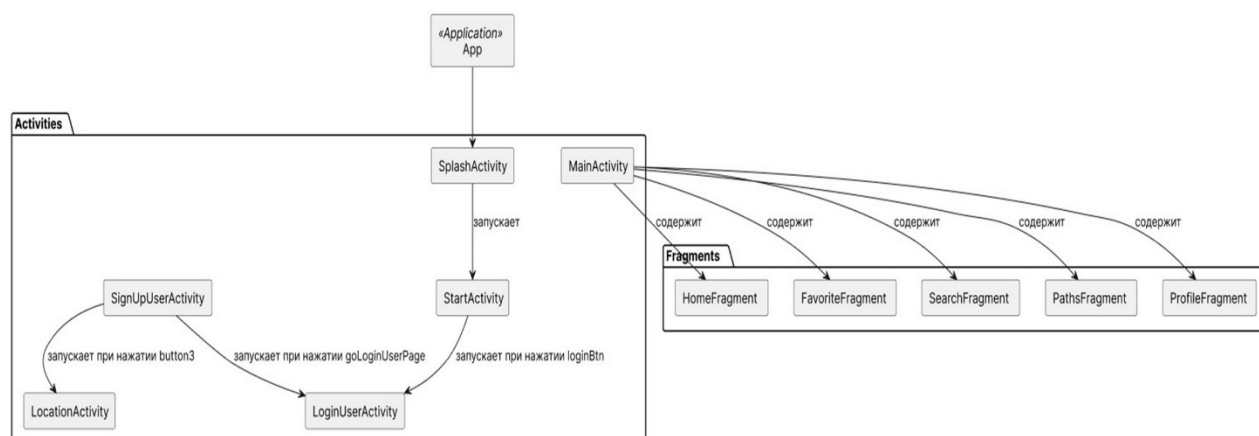


Рисунок 14 – UML-диаграмма компонентов

5.4 Описание интерфейса приложения

При открытии приложения пользователем ему предлагается войти в личный кабинет или зарегистрироваться, если его личного кабинета еще нет. На экране авторизации пользователю необходимо ввести логин и пароль от аккаунта. При успешной авторизации открывается главный экран приложения, на котором отображается список достопримечательностей в городе. Внизу представлено навигационное меню, ведущее на главный экран, избранное, маршруты, профиль пользователя. Пока пользователь не войдет в аккаунт переход по разделам в нижнем навигационном меню для него невозможен. На рисунке 15 представлено окно авторизации пользователя.

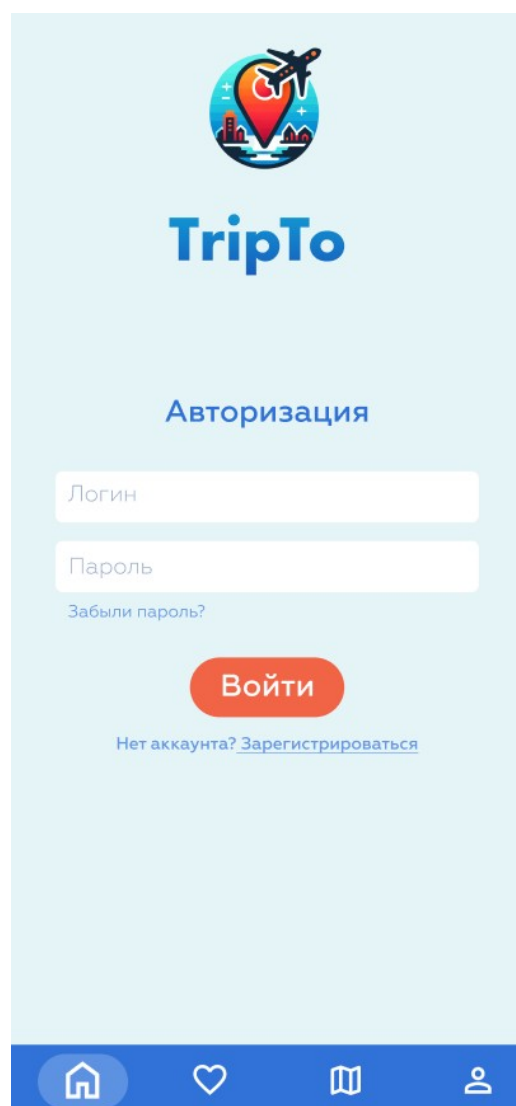


Рисунок 15 – Экран авторизации в приложении

На главном экране пользователь может добавлять понравившиеся места в раздел «избранное» или удалять оттуда. Для этого у каждой достопримечательности есть специальная иконка, которая меняет цвет при нажатии, то есть при добавлении понравившегося места в список избранных.

При нажатии на каждую достопримечательность в списке открывается ее подробное описание. Также есть строка поиска для удобства нахождения конкретной достопримечательности. Главный экран приложения изображен на рисунке 16.

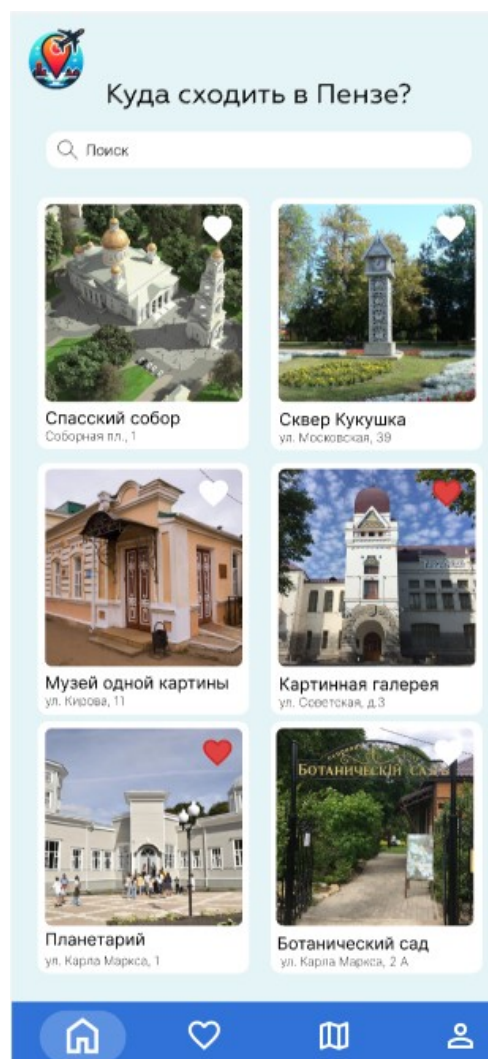


Рисунок 16 – Главный экран

При нажатии на достопримечательность отображается экран с подробной информацией: название достопримечательности, слайдер с фотографиями, иконка, отображающая добавление места в список избранных мест, подробное текстовое описание, слайдер с видео, а также аудиогид. Пользователь может изучить информацию о месте в разных форматах, как до путешествия, так и во время него. На рисунке 17 представлена страница с информацией о достопримечательности.

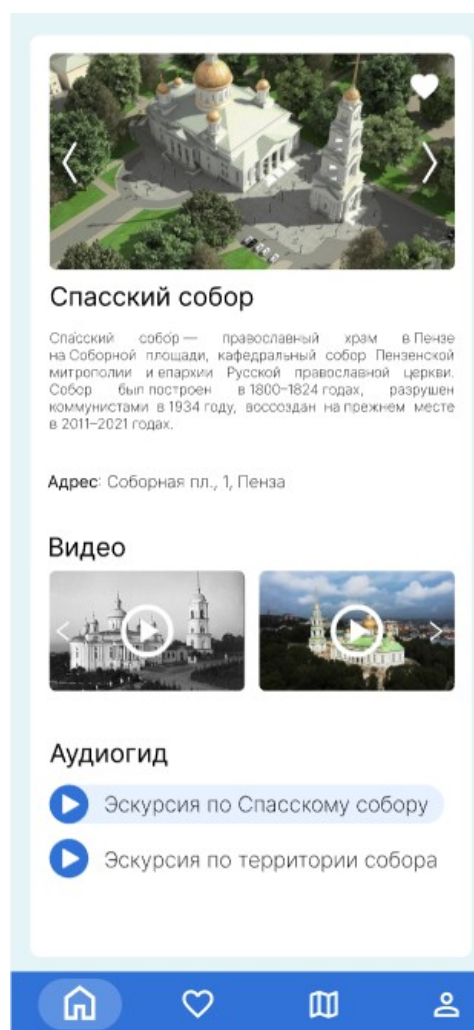


Рисунок 17 – Подробная информация о достопримечательности

Через нижнее меню можно перейти в раздел «Избранное», в котором сохраняются любимые места. При нажатии пользователем на специальную иконку у достопримечательности, она попадает в раздел «Избранное». В этом разделе пользователь также, как и на главном экране, может при нажатии на достопримечательность узнать подробную информацию о ней. Помимо этого, пользователь может удалить место из списка избранных. На рисунке 18 представлен раздел «Избранное».

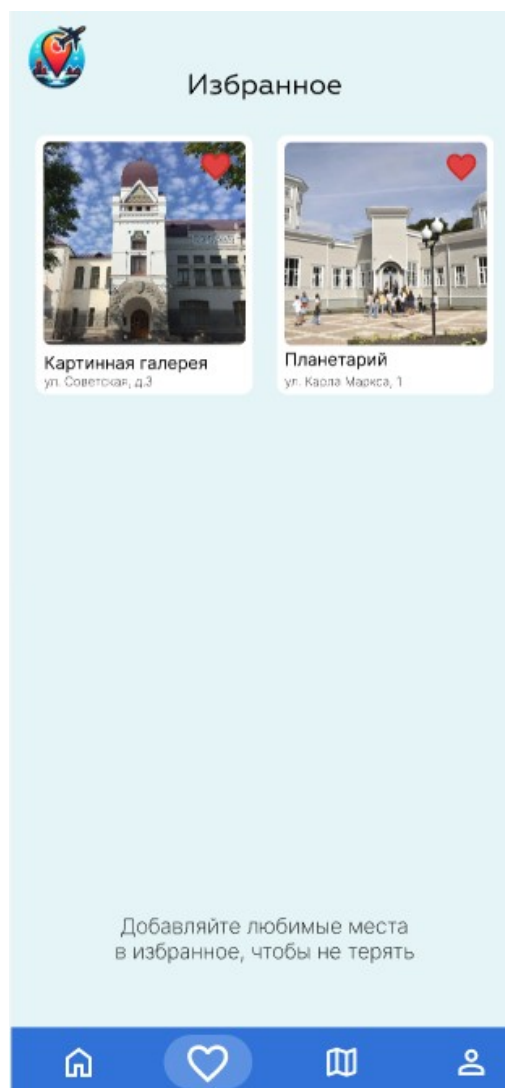


Рисунок 18 – Страница с избранными местами

У пользователей есть возможность изучения готовых маршрутов. Сделать это можно в специальном разделе «Маршруты» перейдя через нижнее навигационное меню. Здесь пользователи могут посмотреть список доступных маршрутов, информацию о каждом (какие локации включает, краткое название и описание). У каждого маршрута отображается слайдер со всеми достопримечательностями, которые входят в туристический маршрут. Также пользователи могут добавить собственный маршрут с помощью специальной кнопки. На рисунке 19 представлен раздел с туристическими маршрутами.

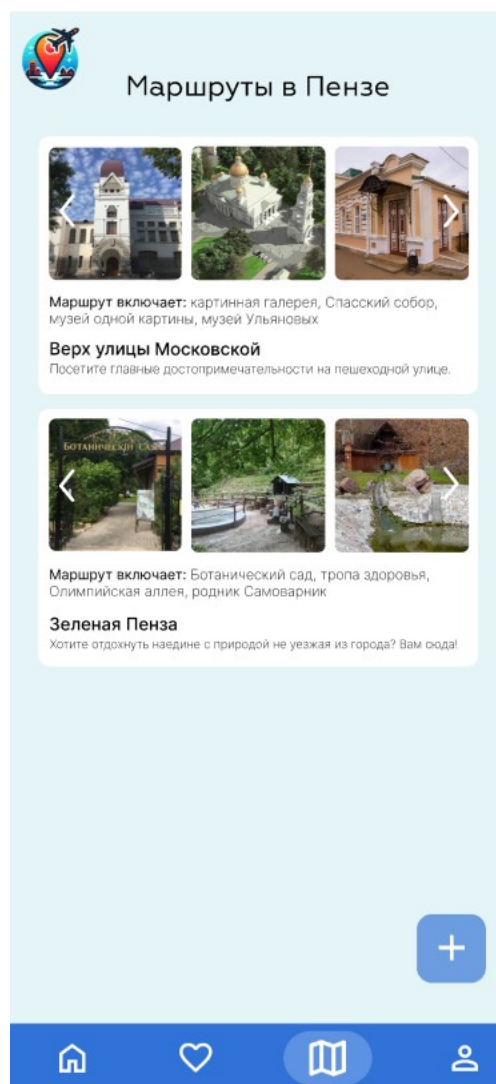


Рисунок 19 – Список маршрутов в городе

При регистрации у пользователя появляется личный кабинет. Перейти в него можно через нижнее меню, нажав на специальную иконку. В личном кабинете у пользователя отображается фотография профиля, которую пользователь может поменять. Также в профиле отображается город пользователя и редактируемые поля, такие как логин, пароль, номер телефона. Изначально данные появляются в личном кабинете при регистрации, но пользователь может в случае необходимости поменять их. На рисунке 20 представлен личный кабинет пользователя.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

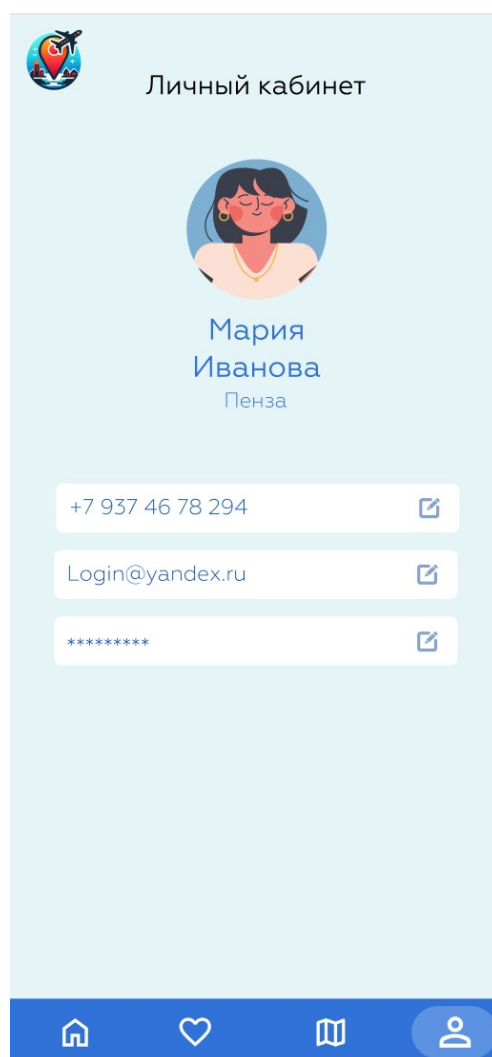


Рисунок 20 – Личный кабинет пользователя

5.5 Тестирование приложения

При разработке приложения одной из важных задач является его тестирование. Тестирование позволит выявить проблемы в работе и ошибки в коде приложения, а также неудобства интерфейса для пользователей и тем самым улучшить пользовательский опыт взаимодействия с приложением.

Для выявления некорректностей в работе будут протестированы следующие функции приложения:

- регистрация;
- авторизация;

- просмотр информации о достопримечательностях;
- просмотр и создание туристических маршрутов.

5.5.1 Авторизация

При загрузке приложения открывается окно авторизации (рисунок 21), где отображаются 2 редактируемых поля для ввода почты и пароля соответственно, кнопка «Войти», на которую невозможно нажать пока не введены корректные значения полей, текстовое поле для восстановления пароля, а также текстовое кликабельное поле регистрации.

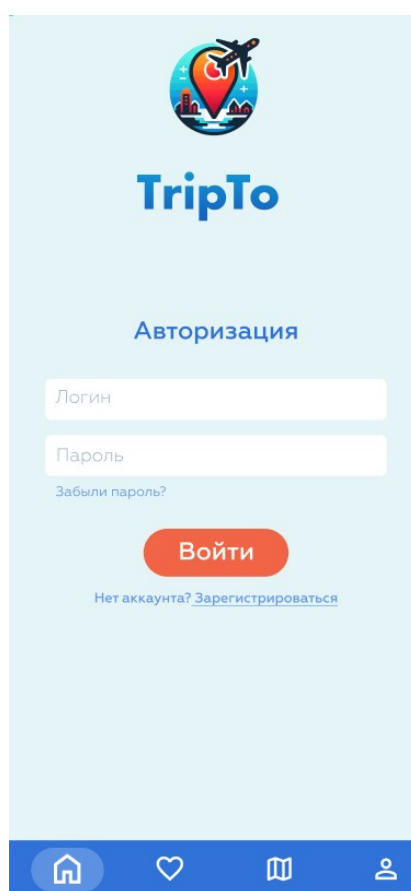


Рисунок 21 – Окно авторизации

Если пользователь попытается ввести некорректные данные в одно из полей, появится сообщение об ошибке, а также визуальное выделение выбранного поля. На рисунке 22 введён неверный формат почты, интерфейс подсказывает пользователю об ошибке.

The screenshot shows a light blue authorization form titled "Авторизация". It contains two input fields: "почта" (email) and "Пароль" (password). The "почта" field has a red border and a red error message "Неверный формат почты" (Incorrect email format) below it. The "Пароль" field is empty. Below the password field is a link "Забыли пароль?". At the bottom is a red "Войти" (Login) button and a link "Нет аккаунта? [Зарегистрироваться](#)" (No account? [Register](#)).

Рисунок 22 – Сообщение ошибки при вводе данных

Если пользователь вводит слишком короткий пароль (менее 8 символов), он также получит об этом уведомление. Данная ошибка представлена на рисунке 23.

The screenshot shows the same light blue authorization form titled "Авторизация". The "почта" field is filled with "pochta@yandex.ru". The "Пароль" field has a red border and a red error message "Пароль должен быть не менее 8 символов" (Password must be at least 8 characters) below it. The password field contains four asterisks "****". Below the password field is a link "Забыли пароль?". At the bottom is a red "Войти" (Login) button and a link "Нет аккаунта? [Зарегистрироваться](#)" (No account? [Register](#)).

Рисунок 23 – Сообщение о длине пароля

После успешной авторизации пользователь переходит на главный экран приложения.

5.5.2 Регистрация

Если у пользователя еще нет личного кабинета в приложении, ему нужно пройти регистрацию. Для этого нужно нажать на поле «Зарегистрироваться» под кнопкой. Откроется новая активность для регистрации, где пользователю нужно будет ввести почту, пароль, а также повторить введенный пароль. Окно регистрации представлено на рисунке 24.

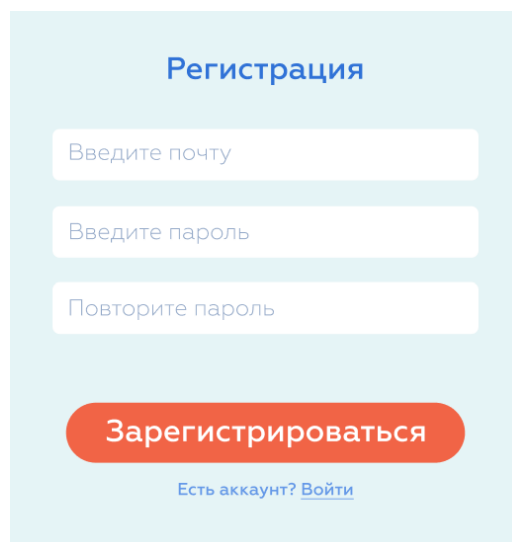


Рисунок 24 – Окно регистрации

Если пользователь введен второй пароль отличный от первого, выйдет сообщение об этом. Это ошибка представлена на рисунке 25.

Рисунок 25 – Ошибка «пароли не совпадают»

После регистрации пользователь перейдет на главную страницу приложения.

5.5.3 Просмотр достопримечательностей

На главном экране пользователь может просмотреть список мест в городе. При нажатии на иконку избранного на достопримечательности, достопримечательность попадает в раздел «Избранное» (рисунок 26).



Рисунок 26 – Пустой раздел «Избранное»

При добавлении нескольких достопримечательностей в избранное, они попадают в список по очередности. Добавление в избранное представлено на рисунке 27.

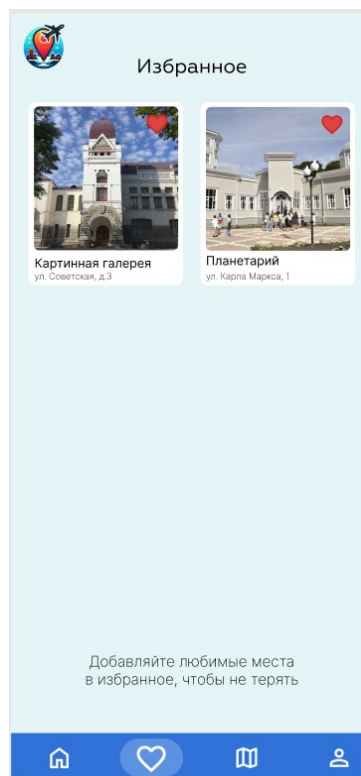


Рисунок 27 – Добавление достопримечательностей в «Избранное»

5.5.4 Просмотр и создание маршрутов

Перейдя в раздел «Маршруты», пользователь видит список доступных готовых туристических маршрутов (рисунок 28).

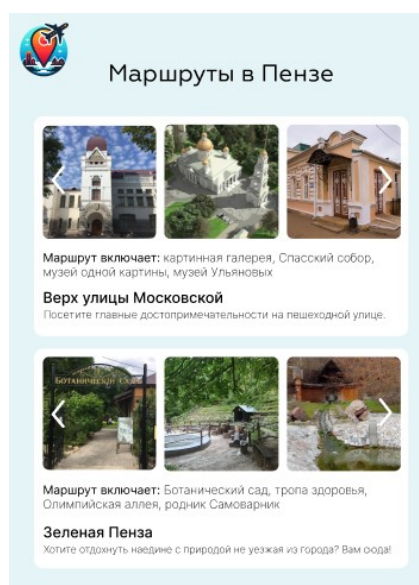


Рисунок 28 – Доступные маршруты

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ПГУ1.090301.05.001 ПЗ

Лист

44

При нажатии на специальную кнопку добавления маршрутов открывается окно для выбора доступных достопримечательностей (рисунок 29), который можно добавить в маршрут.

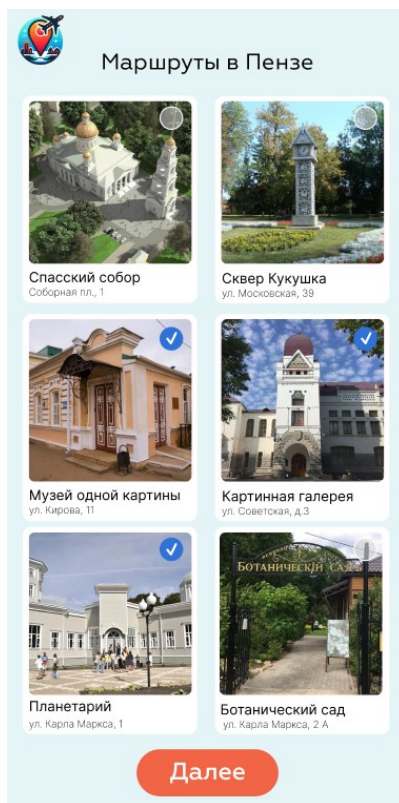


Рисунок 29 – Добавление мест в свой маршрут

Также пользователю будет предложено ввести название и описание маршрута (рисунок 30).

Рисунок 30 – Добавление названия и описания маршрута

6 Безопасность жизнедеятельности

Использование персонального компьютера и смартфона совсем не так безопасно, как можно подумать. Это убедительно подтверждается информацией, содержащейся в стандарте ГОСТ 12.0.003-2015, описывающем основные вредные и опасные факторы такого трудового процесса. Для обеспечения безопасной работы пользователей и разработчиков были разработаны специальные правила и нормативы. Несоблюдение данных правил может привести к негативным последствиям для физического состояния пользователя и его имущества.

6.1 Правила и техника безопасности при работе с ПК.

Согласно стандарту ГОСТ 12.0.003-2015 выделяются следующие вредные факторы при работе с ПК:

- высокая температура, характерная для отдельных элементов компьютерной техники и создающая общий повышенный температурный фон в рабочем помещении;
- высокая степень монотонности рабочего процесса;
- значительный уровень зрительных нагрузок, испытываемых работником;
- риск поражения статическим электричеством при случайном контакте с отдельными элементами техники;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- повышенный уровень напряженности электрического и магнитного полей, генерируемых работающей техникой;
- высокий уровень блескости и контрастности рабочего экрана, негативно влияющий на зрение работника в длительной перспективе.

Для того, чтобы минимизировать вредное воздействие следует соблюдать ряд правил и рекомендаций.

Необходимо организовать правильную эргономику рабочего места:

					ПГУ1.090301.05.001 ПЗ	Лист
						46
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

– правильная посадка. Пользователь должен сидеть прямо, спина должна быть прямой, а руки — на уровне клавиатуры. Стул должен иметь возможность регулировки высоты, спинки для того, чтобы можно было выпрямить ноги вперед и ступни полностью стояли на полу. Пользователь ПК должен сидеть на расстоянии вытянутой руки от монитора, который должен быть наклонен на 30 градусов. Так снизится нагрузка на спину, голову и руки;

– освещение. Рабочее место должно быть хорошо освещено, но при этом не должно быть ярким, чтобы избежать усталости глаз. Также не должно появляться бликов на мониторе.

В целях безопасности не следует пользоваться компьютером или любой техникой при наличии внешних повреждений. Необходимо следить на своем рабочем месте за исправным состоянием техники и не оставлять ее включенной на долго без присмотра людей. Рабочие места должны быть установлены вдоль стен так, чтобы монитор задней стенкой был обращен к стене. Это поможет снизить количество вредных электромагнитных излучений [6].

6.2 Правила и техника безопасности при работе со смартфоном.

Так как разработанное приложение будет функционировать на телефоне, то следует также изучить возможное вредное влияние и все правила безопасности по обращению с ним.

Не рекомендуется самостоятельно вскрывать, разбирать или модифицировать устройство. Также не следует подвергать устройство физическим нагрузкам (ронять, сгибать, бросать, протыкать) или воздействию огня или воды.

Запрещается использование мобильного или зарядного устройств в случае неисправности. Используйте только оригинальные зарядные устройства и кабели, чтобы избежать риска короткого замыкания и перегрева. Не оставляйте

смартфон на зарядке под подушкой или в местах с плохой вентиляцией, чтобы избежать перегрева.

Мобильное устройство постоянно выделяет радиоизлучение, поэтому в целях безопасности не стоит класть телефон близко к жизненно важным органам, а также при разговоре периодически менять положение смартфона относительно головы. Также нужно учитывать, что данных и качественных исследований относительно пагубного влияния радиоизлучения пока что нет [5].

Соблюдение этих правил поможет не только продлить срок службы смартфона, но и сохранить здоровье пользователя, обеспечив безопасное и эффективное использование устройства в повседневной жизни.

					<i>ПГУ1.090301.05.001 ПЗ</i>	Лист
						48
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Заключение

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы было разработано android-приложение «Гид по достопримечательностям» на языке Kotlin. Хранение данных пользователя осуществляется с помощью базы данных firebase.

Разработанное приложение позволяет туристам, местным жителям городов изучать достопримечательности нашей страны. С помощью приложения они могут просматривать список доступных в городе достопримечательностей, выбирать готовые маршруты для прогулок или составлять свои. У каждой достопримечательности возможно изучить фотографии, видеоматериалы, а также включить аудиогид и изучать место в удобном для себя ритме.

Одним из достоинств разработанного приложения является наличие удобного и интуитивно понятного для пользователя графического интерфейса. Простота использования приложения облегчит туристам изучение достопримечательностей в городах.

В дальнейшем можно усовершенствовать разработанное приложение, расширить список доступных городов, добавить интерактивную карту, а также разработать систему квестов и заданий, которая позволит повысить интерес к изучению достопримечательностей у туристов и местных жителей городов.

Список использованных источников

1. Vedomosti.ru: [электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/society/articles/2024/01/22/1016071-vnutrennii-turizm-v-rf-za-god-uvelichilsya> (дата обращения: 20.04.2024)
2. Skillbox [электронный ресурс] URL <https://skillbox.ru/media/code/chto-takoe-android-studio-i-kak-ey-polzovatsya/> (дата обращения 20.04.2024)
3. Developer.android.com: [Электронный ресурс]. URL: <https://developer.android.com/topic/architecture> (дата обращения: 12.05.2024)
4. Workspace.ru [электронный ресурс]. URL <https://workspace.ru/tools/language/kotlin/#:~:text=Kotlin%20%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8F%D0%B5%D1%82%20%D0%B8%D0%B7%D0%B1%D0%B5%D0%B6%D0%B0%D1%82%D1%8C%20%D0%BD%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%8B%D1%85%20%D0%BE%D1%88%D0%B8%D0%B1%D0%BE%D0%BA,watchOS%2C%20%D0%B0%20%D1%82%D0%B0%D0%BA%D0%B6%D0%B5%20Android%20NDK>. (дата обращения 23.04.2024)
5. Stupinoadm.ru: [Электронный ресурс]. URL: <https://stupinoadm.ru/novosti/detail/mery-bezopasnosti-pri-ispolzovanii-mobilnykh-ustroystv/> (дата обращения: 23.05.2024)
6. Oxrana-bez.ru: [Электронный ресурс]. URL: <https://oxrana-bez.ru/stati/tehnika-bezopasnosti-pri-rabote-s-personalnym-kompyuterom/> (дата обращения: 23.05.2024)
- 7.

Приложение А

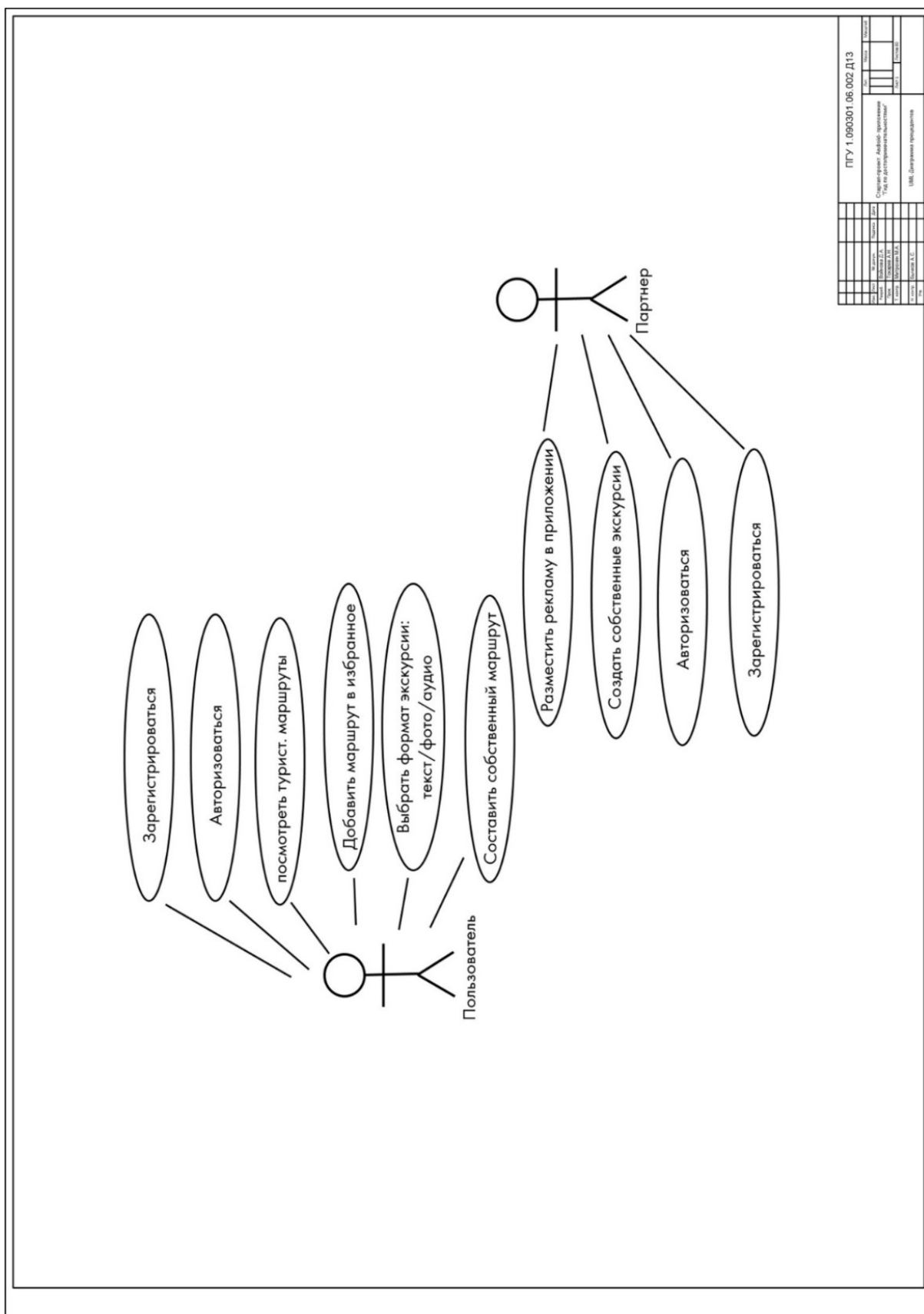
(Обязательное)

Стартап-проект. Гид по достопримечательностям

UML-диаграммы

					<i>ПГУ1.090301.05.001 ПЗ</i>	Лист
						51
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Приложение А.1-Диаграмма прецедентов



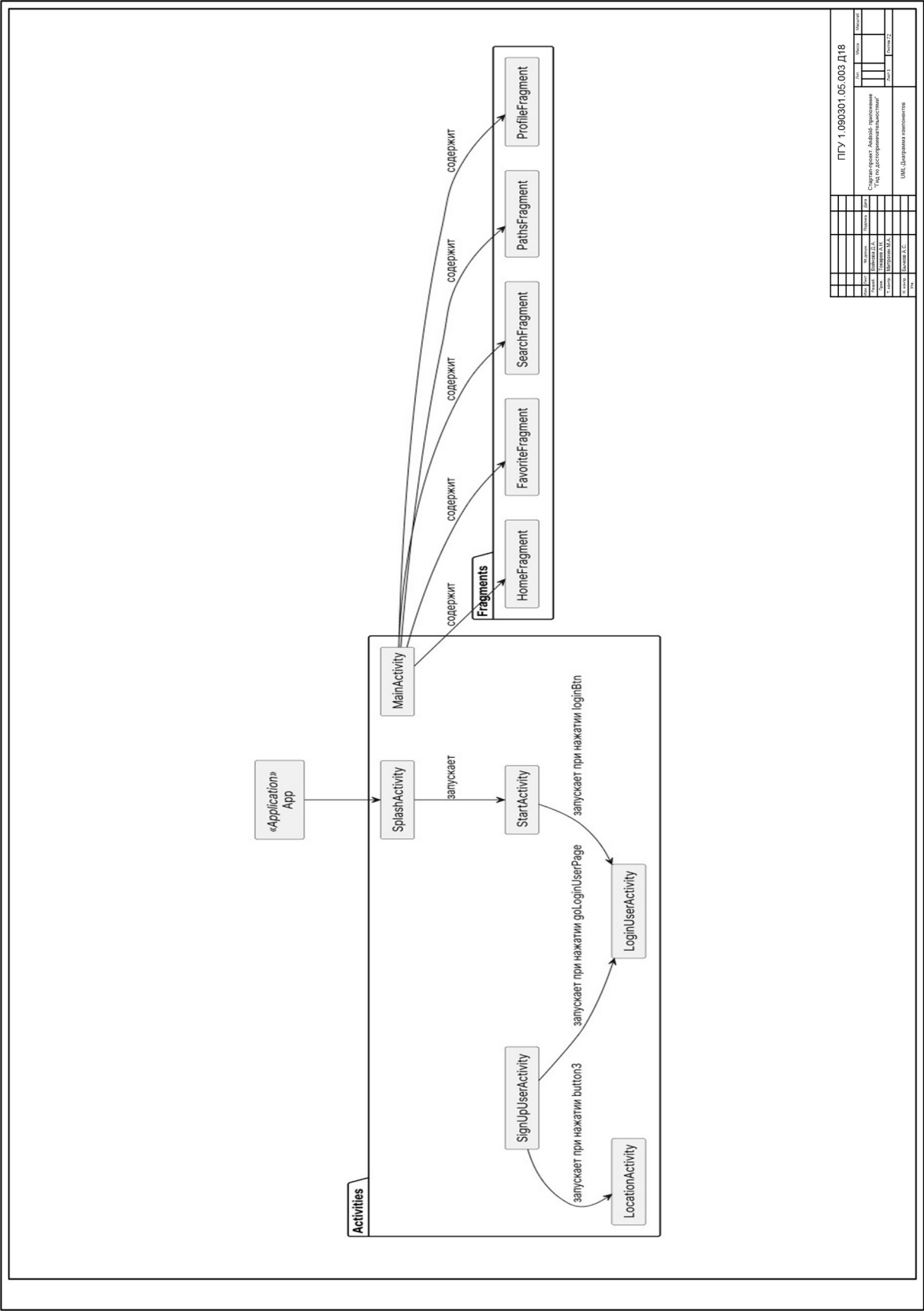
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ПГУ1.090301.05.001 ПЗ

Лист

52

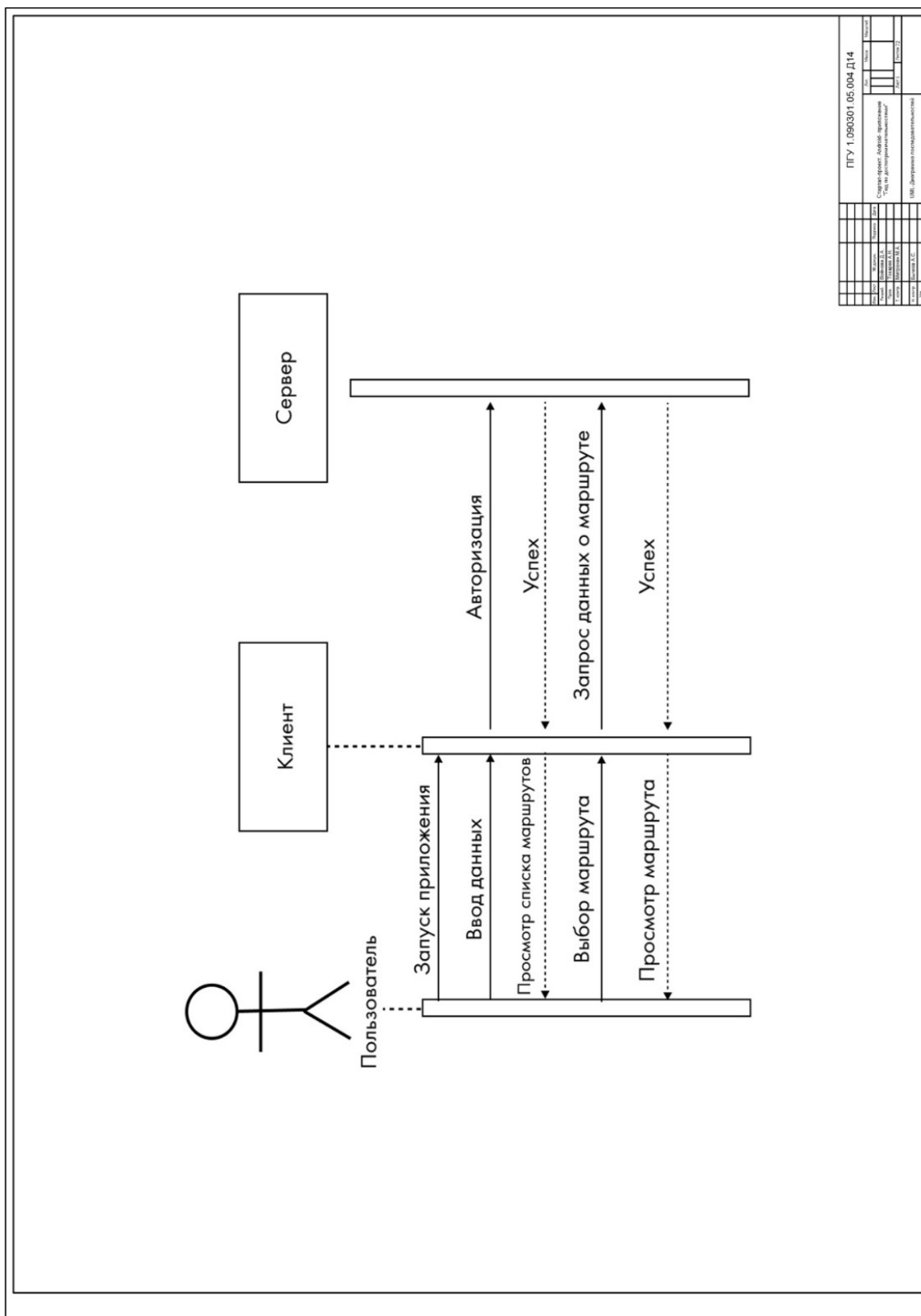
Приложение А.2-Диаграмма компонентов



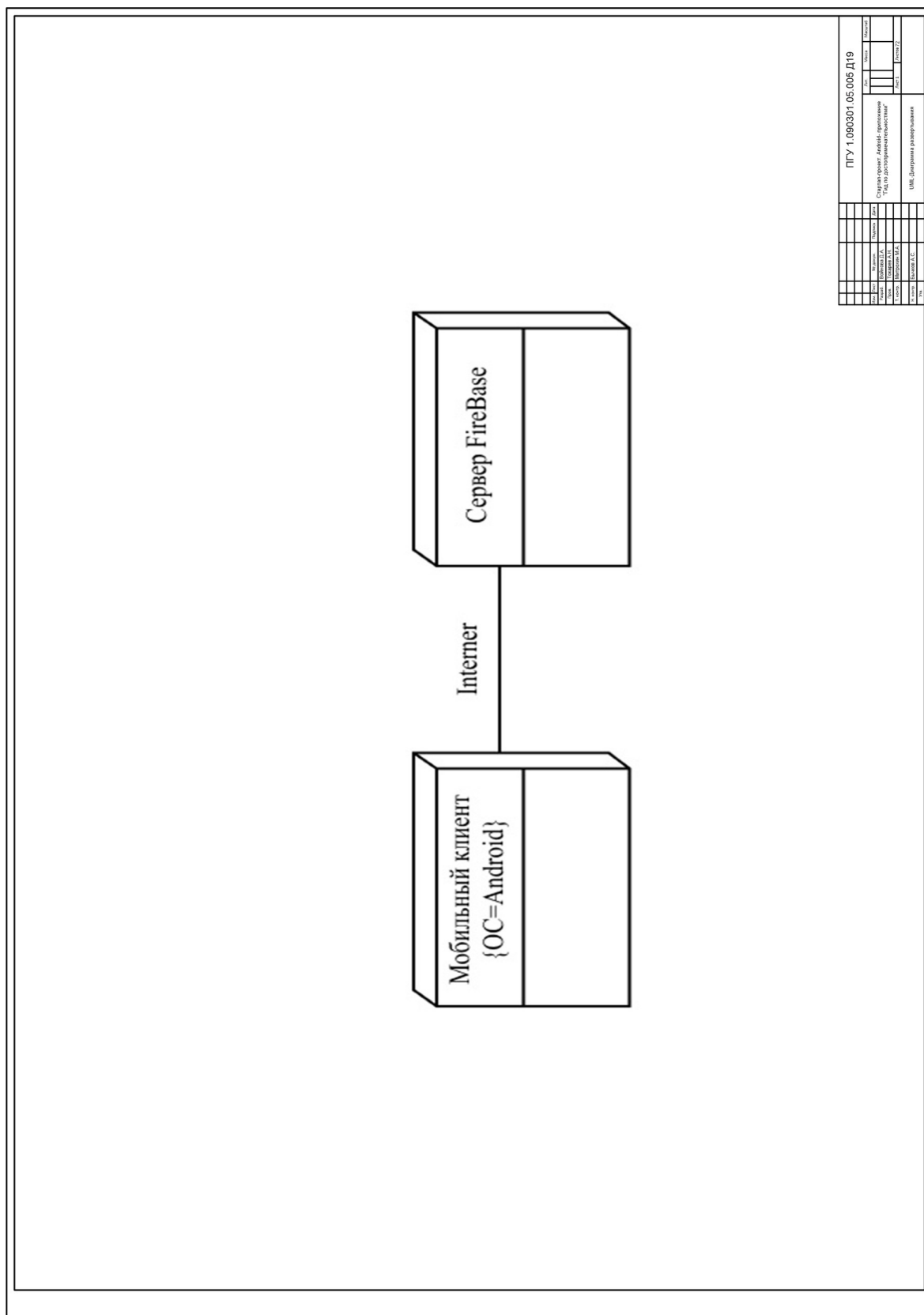
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Приложение А.3-Диаграмма последовательности



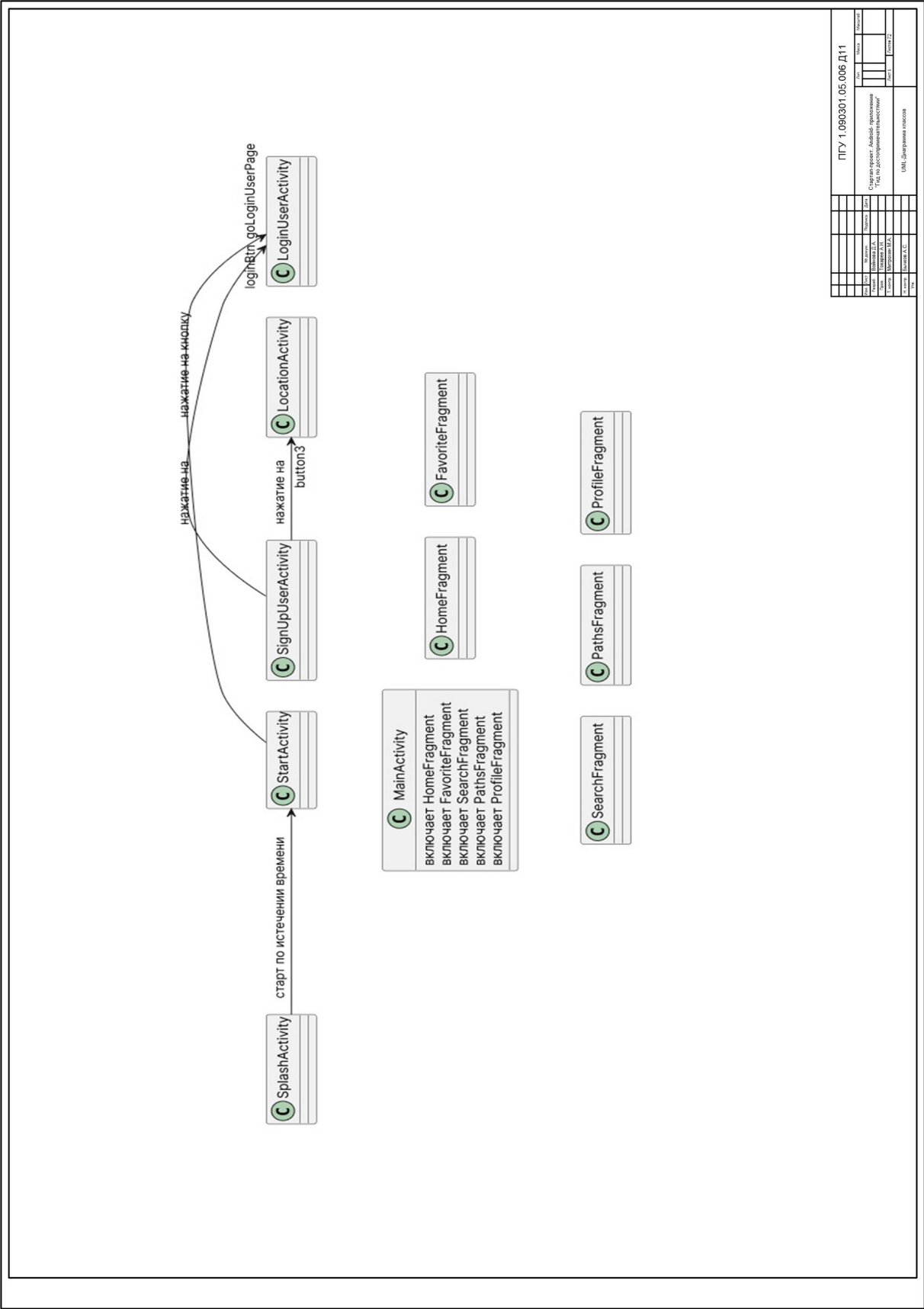
Приложение А.4-Диаграмма развертывания



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ПГУ1.090301.05.001 ПЗ

Приложение А.5-Диаграмма классов



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Приложение Б

(Обязательное)

Стартап-проект. Гид по достопримечательностям

Листинг программы

					<i>ПГУ1.090301.05.001 ПЗ</i>	Лист
						58
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Файл « MainActivity.kt»

```
package com.example.tourism

import PathsFragment
import android.os.Bundle
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import androidx.fragment.app.Fragment
import com.example.tourism.databinding.ActivityMainBinding

class MainActivity : AppCompatActivity() {
    private lateinit var binding: ActivityMainBinding

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        binding = ActivityMainBinding.inflate(layoutInflater)
        setContentView(binding.root)
        changeFragment(HomeFragment())

        binding.bottomNavigationView.setOnItemSelectedListener {
            when (it.itemId) {
                R.id.home -> {
                    changeFragment(HomeFragment())
                }
                R.id.favorite -> {
                    changeFragment(FavoriteFragment())
                }
                R.id.paths -> {
                    changeFragment(PathsFragment())
                }
                R.id.profile -> {
                    changeFragment(ProfileFragment())
                }
                else -> false
            }
            return@setOnItemSelectedListener true
        }
    }

    private fun changeFragment(fragment: Fragment) {
        val fragmentManager = supportFragmentManager
        val fragmentTransaction =
            fragmentManager.beginTransaction()
        fragmentTransaction.replace(R.id.fragment_container,
            fragment)
        fragmentTransaction.commit()
    }
}
```

Файл «StartActivity.kt»

```
package com.example.tourism

import android.content.Intent
import android.os.Bundle
import androidx.activity.enableEdgeToEdge
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import androidx.appcompat.widget.AppCompatButton
import androidx.core.view.ViewCompat
import androidx.core.view.WindowInsetsCompat
import com.example.tourism.databinding.ActivityStartBinding

class StartActivity : AppCompatActivity() {

    private lateinit var binding: ActivityStartBinding
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        binding = ActivityStartBinding.inflate(layoutInflater)
        setContentView(binding.root)

        binding.loginBtn.setOnClickListener{
            val intent = Intent(this@StartActivity,
LoginUserActivity::class.java)
            startActivity(intent)
            finish()
        }
    }
}
```

Файл «StartActivity.kt»

```
package com.example.tourism

import android.content.Intent
import android.os.Bundle
import androidx.activity.enableEdgeToEdge
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import androidx.core.view.ViewCompat
import androidx.core.view.WindowInsetsCompat

class SplashActivity : AppCompatActivity() {
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        enableEdgeToEdge()
        setContentView(R.layout.activity_splash)

        ViewCompat.setOnApplyWindowInsetsListener(findViewById(R.id.main
    )) { v, insets ->
            val systemBars =
```

					ПГУ1.090301.05.001 ПЗ	Лист
						60
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

```

insets.getInsets(WindowInsetsCompat.Type.systemBars())
        v.setPadding(systemBars.left, systemBars.top,
systemBars.right, systemBars.bottom)
        insets
    }

    android.os.Handler().postDelayed({

        val intent =
Intent(this@SplashActivity, StartActivity::class.java)
        startActivity(intent)
        finish()
    }, 3000)
}
}

```

Файл «HomeFragment.kt»

```

package com.example.tourism

import android.content.Intent
import android.os.Bundle
import android.view.LayoutInflater
import android.view.View
import android.view.ViewGroup
import androidx.fragment.app.Fragment
import androidx.fragment.app.activityViewModels
import androidx.recyclerview.widget.GridLayoutManager
import com.example.tourism.adapter.AttractionAdapter
import com.example.tourism.databinding.FragmentHomeBinding
import com.example.tourism.model.Attraction
import com.example.tourism.viewmodel.AttractionViewModel

class HomeFragment : Fragment() {

    private var _binding: FragmentHomeBinding? = null
    private val binding get() = _binding!!

    private lateinit var adapter: AttractionAdapter
    private val viewModel: AttractionViewModel by
activityViewModels()

    override fun onCreateView(
        inflater: LayoutInflater, container: ViewGroup?,
        savedInstanceState: Bundle?
    ): View {
        _binding = FragmentHomeBinding.inflate(inflater,
container, false)
        return binding.root
    }
}

```

```

        override fun onCreateView(view: View, savedInstanceState:
Bundle?) {
            super.onCreateView(view, savedInstanceState)

            adapter = AttractionAdapter(
                attractions = viewModel.attractions.value ?:
mutableListOf(),
                onClick = { attraction ->
                    val intent = Intent(activity,
DetailActivity::class.java).apply {
                        putExtra("attraction", attraction)
                    }
                    startActivity(intent)
                },
                onFavoriteClick = { attraction ->
                    viewModel.toggleFavorite(attraction)
                }
            )

            binding.recyclerView.layoutManager =
GridLayoutManager(context, 2)
            binding.recyclerView.adapter = adapter

            viewModel.attractions.observe(viewLifecycleOwner)
{ adapter.notifyDataSetChanged() }

            override fun onDestroyView() {
                super.onDestroyView()
                _binding = null
            }
        }

```

Файл «FavoriteFragment.kt»

```

package com.example.tourism

import android.content.Intent
import android.os.Bundle
import android.view.LayoutInflater
import android.view.View
import android.view.ViewGroup
import androidx.fragment.app.Fragment
import androidx.fragment.app.activityViewModels
import androidx.recyclerview.widget.GridLayoutManager
import com.example.tourism.adapter.AttractionAdapter
import com.example.tourism.databinding.FragmentFavoriteBinding
import com.example.tourism.viewmodel.AttractionViewModel

class FavoriteFragment : Fragment() {

```

```

private var _binding: FragmentFavoriteBinding? = null
private val binding get() = _binding!!

private lateinit var adapter: AttractionAdapter
private val viewModel: AttractionViewModel by
activityViewModels()

override fun onCreateView(
    inflater: LayoutInflater, container: ViewGroup?,
    savedInstanceState: Bundle?
): View {
    _binding = FragmentFavoriteBinding.inflate(inflater,
container, false)
    return binding.root
}

override fun onViewCreated(view: View, savedInstanceState:
Bundle?) {
    super.onViewCreated(view, savedInstanceState)

    adapter = AttractionAdapter(
        attractions = viewModel.favorites.value ?:
mutableListOf(),
        onClick = { attraction ->
            val intent = Intent(activity,
DetailActivity::class.java).apply {
                putExtra("attraction", attraction)
            }
            startActivity(intent)
        },
        onFavoriteClick = { attraction ->
            viewModel.toggleFavorite(attraction)
        }
    )

    binding.recyclerView.layoutManager =
GridLayoutManager(context, 2)
    binding.recyclerView.adapter = adapter

    viewModel.favorites.observe(viewLifecycleOwner)
{ favorites ->
    adapter.notifyDataSetChanged()
}

    override fun onDestroyView() {
        super.onDestroyView()
        _binding = null
    }
}

```

Файл «DetailActivity.kt»

```
package com.example.tourism

import android.media.MediaPlayer
import android.os.Bundle
import android.widget.ImageView
import android.widget.TextView
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import androidx.viewpager.widget.ViewPager
import com.example.tourism.adapter.PhotoPagerAdapter
import com.example.tourism.adapter.VideoPagerAdapter
import com.example.tourism.model.Attraction

class DetailActivity : AppCompatActivity() {

    private lateinit var mediaPlayer: MediaPlayer
    private var isPlaying = false

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_detail)

        val attraction =
            intent.getParcelableExtra<Attraction>("attraction")

        attraction?.let {
            val titleTextView: TextView =
                findViewById(R.id.titleTextView)
            val descriptionTextView: TextView =
                findViewById(R.id.descriptionTextView)
            val playButton: ImageView =
                findViewById(R.id.playButton)
            val photoViewPager: ViewPager =
                findViewById(R.id.photoViewPager)
            val videoViewPager: ViewPager =
                findViewById(R.id.videoViewPager)

            titleTextView.text = it.name
            descriptionTextView.text = it.detailedDescription

            // Инициализация фото слайдера
            photoViewPager.adapter = PhotoPagerAdapter(this,
                it.photos)

            // Инициализация видео слайдера
            videoViewPager.adapter = VideoPagerAdapter(this,
                it.videoIds)

            // Инициализация MediaPlayer с аудиофайлом
            mediaPlayer = MediaPlayer.create(this,
```

```

it.audioGuide)

        // Обработчик нажатий на кнопку проигрывания
        playButton.setOnClickListener {
            if (isPlaying) {
                mediaPlayer.pause()

playButton.setImageResource(android.R.drawable.ic_media_play)
            } else {
                mediaPlayer.start()

playButton.setImageResource(android.R.drawable.ic_media_pause)
            }
            isPlaying = !isPlaying
        }

        // Обработчик завершения проигрывания
        mediaPlayer.setOnCompletionListener {

playButton.setImageResource(android.R.drawable.ic_media_play)
            isPlaying = false
        }
    }

    override fun onDestroy() {
        super.onDestroy()
        if (::mediaPlayer.isInitialized) {
            if (mediaPlayer.isPlaying) {
                mediaPlayer.stop()
            }
            mediaPlayer.release()
        }
    }
}

```

Файл «PathsActivity.kt»

```

import android.os.Bundle
import android.view.LayoutInflater
import android.view.View
import android.view.ViewGroup
import androidx.fragment.app.Fragment
import androidx.recyclerview.widget.LinearLayoutManager
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
import com.example.tourism.R
import com.example.tourism.model.Path

class PathsFragment : Fragment() {

    private lateinit var recyclerView: RecyclerView
    private lateinit var adapter: PathAdapter

```

```

        override fun onCreateView(
            inflater: LayoutInflater, container: ViewGroup?,
            savedInstanceState: Bundle?
        ): View? {
            val view = inflater.inflate(R.layout.fragment_paths,
container, false)
            recyclerView = view.findViewById(R.id.recyclerView)
            recyclerView.layoutManager =
LinearLayoutManager(context)
            adapter = PathAdapter(getPaths())
            recyclerView.adapter = adapter
            return view
        }

        private fun getPaths(): List<Path> {
            // Здесь вы можете создать список маршрутов
            return listOf(
                Path("Название маршрута 1", "Короткое описание
маршрута 1", R.drawable.sobor),
                Path("Название маршрута 2", "Короткое описание
маршрута 2", R.drawable.sobor2),
                // Добавьте другие маршруты по аналогии
            )
        }
    }
}

```

Файл «AttractionAdapter.kt»

```

package com.example.tourism.adapter

import android.view.LayoutInflater
import android.view.View
import android.view.ViewGroup
import android.widget.ImageView
import android.widget.TextView
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
import com.example.tourism.R
import com.example.tourism.model.Attraction

class AttractionAdapter(
    private val attractions: List<Attraction>,
    private val onClick: (Attraction) -> Unit,
    private val onFavoriteClick: (Attraction) -> Unit
) :
    RecyclerView.Adapter<AttractionAdapter.AttractionViewHolder>() {

    override fun onCreateViewHolder(parent: ViewGroup, viewType:
Int): AttractionViewHolder {
        val view =
LayoutInflater.from(parent.context).inflate(R.layout.item_attrac

```

```

tion, parent, false)
    return AttractionViewHolder(view)
}

    override fun onBindViewHolder(holder: AttractionViewHolder,
position: Int) {
    val attraction = attractions[position]
    holder.bind(attraction, onClick, onFavoriteClick)
}

    override fun getItemCount() = attractions.size

    class AttractionViewHolder(itemView: View) :
RecyclerView.ViewHolder(itemView) {
        private val imageView: ImageView =
itemView.findViewById(R.id.imageView)
        private val titleTextView: TextView =
itemView.findViewById(R.id.titleTextView)
        private val shortDescriptionTextView: TextView =
itemView.findViewById(R.id.shortDescriptionTextView)
        private val favoriteIcon: ImageView =
itemView.findViewById(R.id.favoriteIcon)

        fun bind(attraction: Attraction, onClick: (Attraction) -
> Unit, onFavoriteClick: (Attraction) -> Unit) {
            imageView.setImageResource(attraction.imageResId)
            titleTextView.text = attraction.name
            shortDescriptionTextView.text =
attraction.shortDescription
            favoriteIcon.setImageResource(
                if (attraction.isFavorite)
R.drawable.ic_favorite else R.drawable.ic_favorite_border
            )

            itemView.setOnClickListener { onClick(attraction) }
            favoriteIcon.setOnClickListener {
                onFavoriteClick(attraction)
                favoriteIcon.setImageResource(
                    if (attraction.isFavorite)
R.drawable.ic_favorite else R.drawable.ic_favorite_border
                )
            }
        }
    }
}

```

Файл «AttractionSliderAdapter.kt»

```

package com.example.tourism.model

import android.os.Parcelable
import kotlinx.parcelize.Parcelize

```

					ПГУ1.090301.05.001 ПЗ	Лист
						67
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

```

@Parcelize
data class Attraction(
    val name: String,
    val shortDescription: String,
    val imageResId: Int,
    val detailedDescription: String,
    val photos: List<Int>,
    val videoIds: List<String>,
    val audioGuide: Int,
    var isFavorite: Boolean = false
) : Parcelable

```

Файл «PathAdapter.kt»

```

import android.view.LayoutInflater
import android.view.View
import android.view.ViewGroup
import android.widget.ImageView
import android.widget.TextView
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
import com.example.tourism.R
import com.example.tourism.model.Path

class PathAdapter(private val paths: List<Path>) :
    RecyclerView.Adapter<PathAdapter.PathViewHolder>() {

    inner class PathViewHolder(itemView: View) :
        RecyclerView.ViewHolder(itemView) {
        val imageView: ImageView =
            itemView.findViewById(R.id.imageView)
        val titleTextView: TextView =
            itemView.findViewById(R.id.titleTextView)
        val descriptionTextView: TextView =
            itemView.findViewById(R.id.descriptionTextView)
    }

    override fun onCreateViewHolder(parent: ViewGroup, viewType:
        Int): PathViewHolder {
        val itemView =

        LayoutInflater.from(parent.context).inflate(R.layout.item_path,
            parent, false)
        return PathViewHolder(itemView)
    }

    override fun onBindViewHolder(holder: PathViewHolder,
        position: Int) {
        val currentPath = paths[position]

        holder.imageView.setImageResource(currentPath.imageResource)
        holder.titleTextView.text = currentPath.title
    }
}

```

```

        holder.descriptionTextView.text =
currentPath.description
    }

    override fun getItemCount() = paths.size
}

```

Файл «ActivityMain.xml»

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:id="@+id/main"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".MainActivity"
    android:background="#E5F4F6">

    <FrameLayout
        android:id="@+id/fragment_container"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="0dp"

        app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/bottomNavigationView"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        />

    <com.google.android.material.bottomnavigation.BottomNavigationVi
ew
        android:id="@+id/bottomNavigationView"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="80dp"
        app:itemBackground="@color/white"
        app:itemIconTint="@color/black"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintHorizontal_bias="0.52"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:menu="@menu/bottom_menu" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

Файл «FragmentHome.xml»

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"

```

```

        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:orientation="vertical"
        android:padding="16dp"
        android:background="#E5F4F6">

        <ImageView
            android:id="@+id/logoImageView"
            android:layout_width="63dp"
            android:layout_height="49dp"
            android:layout_gravity="center"
            android:src="@drawable/logo" />

        <TextView
            android:id="@+id/titleTextView"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_gravity="center"
            android:layout_marginTop="8dp"
            android:text="Достопримечательности Пензы"
            android:textSize="24sp"
            android:textStyle="bold" />

        <androidx.appcompat.widget.SearchView
            android:id="@+id/searchView"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:queryHint="Поиск достопримечательностей" />
        <TextView
            android:id="@+id/emptyMessageTextView"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_marginTop="16dp"
            android:text="Мы ничего не нашли"
            android:visibility="gone"
            android:textAlignment="center"
            android:textSize="16sp" />
        <androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
            android:id="@+id/recyclerView"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="match_parent"
            android:layout_marginTop="16dp" />
    </LinearLayout>

```

Файл «FragmentHome.xml»

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"

```

```

android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
android:background="#E5F4F6">

```

```

<TextView
    android:id="@+id/titleTextView"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_gravity="center"
    android:text="Избранное"
    android:textSize="24sp"
    android:textStyle="bold"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    tools:layout_editor_absoluteY="8dp"
    tools:ignore="MissingConstraints" />

```

```

<androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
    android:id="@+id/recyclerView"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:layout_marginTop="40dp"
    android:clipToPadding="false"
    android:padding="8dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/titleTextView"
    tools:layout_editor_absoluteX="16dp" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

Файл «FragmentPaths.xml»

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    android:padding="16dp"
    android:background="#E5F4F6">

```

```

<ImageView
    android:id="@+id/logoImageView"
    android:layout_width="63dp"
    android:layout_height="49dp"
    android:layout_gravity="center"
    android:src="@drawable/logo" />

```

```

<TextView
    android:id="@+id/titleTextView"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"

```

```

        android:layout_gravity="center"
        android:layout_marginTop="8dp"
        android:text="Маршруты в Пензе"
        android:textSize="24sp"
        android:textStyle="bold" />

<androidx.appcompat.widget.SearchView
    android:id="@+id/searchView"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:queryHint="Поиск достопримечательностей" />
<TextView
    android:id="@+id/emptyMessageTextView"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="16dp"
    android:text="Мы ничего не нашли"
    android:visibility="gone"
    android:textAlignment="center"
    android:textSize="16sp" />
<androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
    android:id="@+id/recyclerView"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:layout_marginTop="16dp" />
</LinearLayout>

```

Файл «itemAttraction.xml»

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:padding="8dp">

    <ImageView
        android:id="@+id/imageView"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="120dp"

        android:background="?android:attr/selectableItemBackground"
        android:scaleType="centerCrop"
        android:src="@drawable/kukushka"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

    <TextView

```

```

        android:id="@+id/titleTextView"
        android:layout_width="300dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginTop="8dp"
        android:text="Название"
        android:textSize="16sp"
        android:textStyle="bold"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/imageView"
        app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/imageView" />

<ImageView
    android:id="@+id/favoriteIcon"
    android:layout_width="30dp"
    android:layout_height="30dp"
    android:src="@drawable/ic_favorite_border"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="@+id/imageView"
    tools:layout_editor_absoluteY="128dp"
    tools:ignore="MissingConstraints" />

<TextView
    android:id="@+id/shortDescriptionTextView"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="4dp"
    android:text="Краткая информация"
    android:textSize="14sp"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"

app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/titleTextView"

app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/titleTextView" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

Приложение В

(Обязательное)

Стартап-проект. Гид по достопримечательностям

Презентация

					<i>ПГУ1.090301.05.001 ПЗ</i>	Лист
						74
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

СТАРТАП-ПРОЕКТ ГИД ПО ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТЯМ

Автор работы: студентка гр.20ВВП1 Войнова Д.А.

Научный руководитель: к.т.н., доцент кафедры ВТ Токарев А.Н.

ЦЕЛИ РАБОТЫ

Цель дипломной работы - разработка функционального и удобного Android-приложения, которое позволит туристам самостоятельно создавать маршруты и получать подробную информацию о достопримечательностях

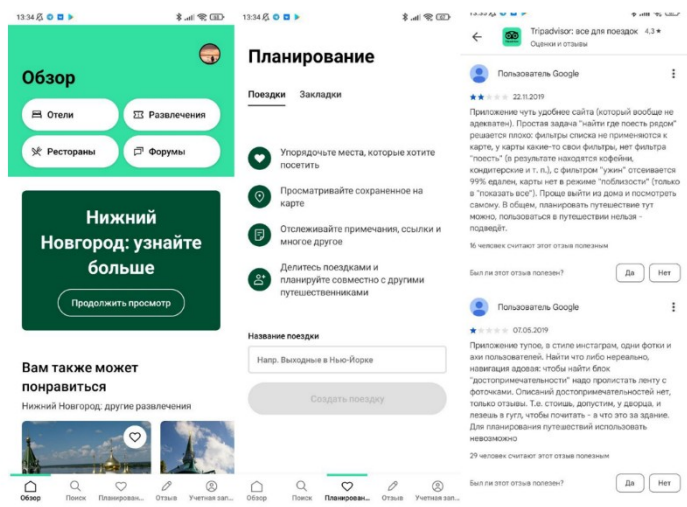
В приложении должно быть реализовано:

- регистрация пользователя;
- просмотр списка достопримечательностей в городе;
- просмотр информации о достопримечательности;
- фото/видео/аудио/текстовый форматы информации;
- список туристических маршрутов;
- возможность создания собственных маршрутов;

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОЕКТА

В современном мире мобильные технологии играют важную роль в повседневной жизни людей. С развитием смартфонов и мобильных приложений открылось множество возможностей для упрощения различных аспектов жизни, включая путешествия и туризм. Одним из наиболее востребованных направлений в этой области является создание приложений, которые помогают туристам исследовать новые места и планировать свои путешествия более эффективно.

ОБЗОР АНАЛОГОВ

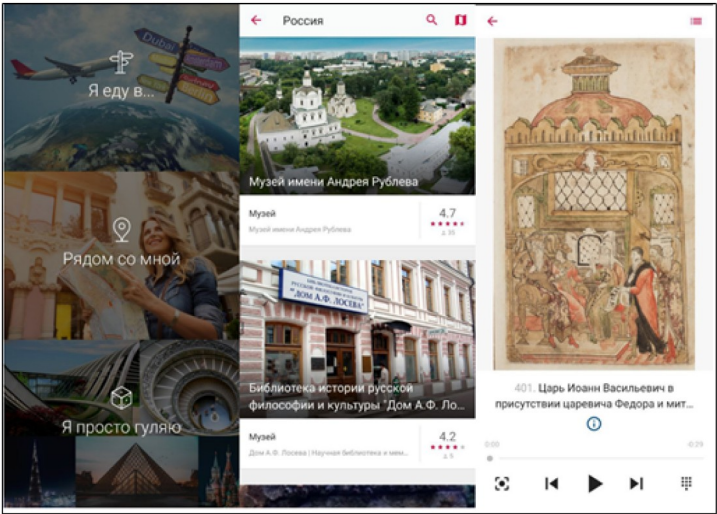


TRIPADVISOR

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

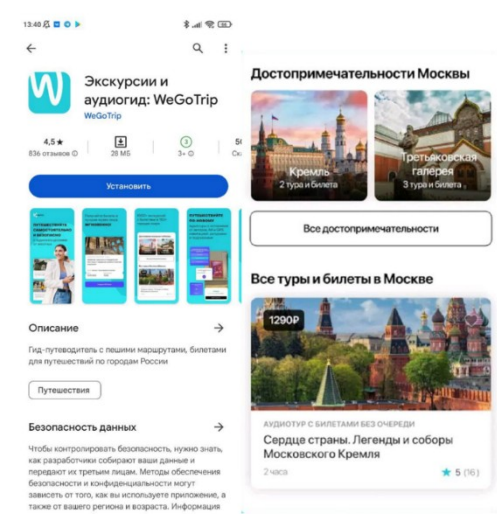
ПГУ1.090301.05.001 ПЗ

ОБЗОР АНАЛОГОВ



IZI TRAVEL

ОБЗОР АНАЛОГОВ



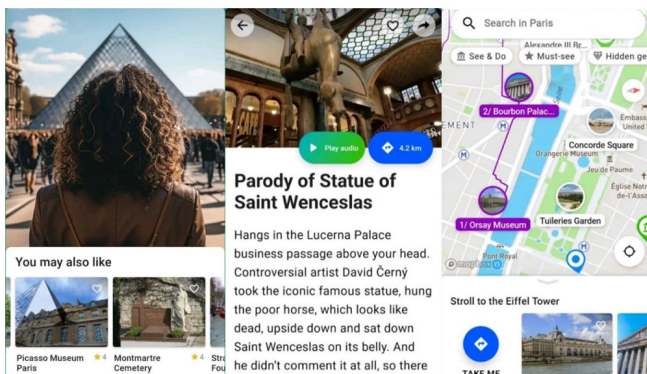
WE GO TRIP

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ПГУ1.090301.05.001 ПЗ

ОБЗОР АНАЛОГОВ

SMART GUIDE

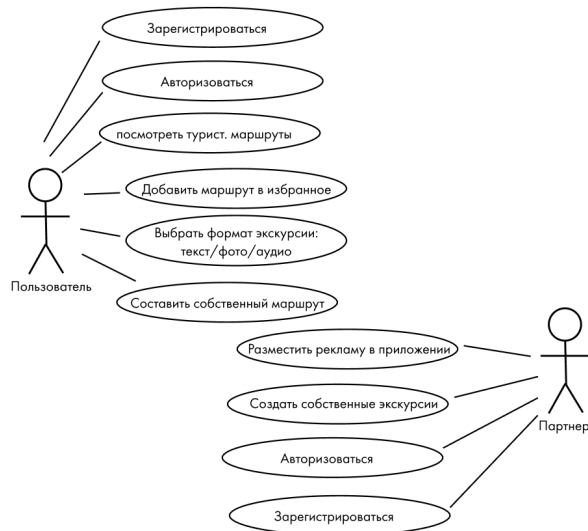


СТЕК ТЕХНОЛОГИЙ

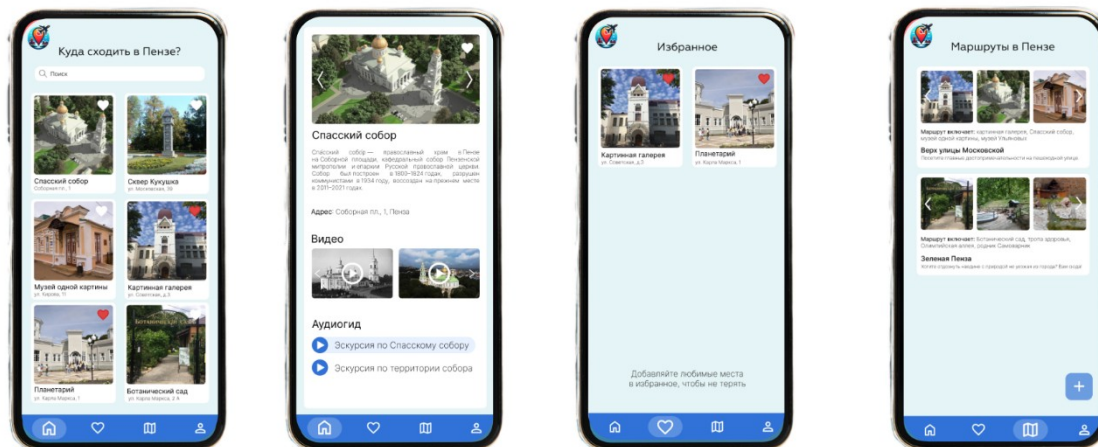


Firebase

UML-ДИАГРАММА ПРЕЦЕДЕНТОВ



ПРИЛОЖЕНИЕ “ГИД ПО ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТЯМ”



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ПГУ1.090301.05.001 ПЗ

Лист

79

Бизнес-модель стартап-проекта

Основные компоненты бизнес-модели:

Целевые пользователи:

- Туристы: Иностранцы и российские туристы, путешествующие по России.
- Местные жители: Люди, живущие в российских городах, стремящиеся узнать больше о своем городе.
- Семьи и студенты: Группы, ищущие образовательные и развлекательные маршруты.

Ценностное предложение:

- Персонализированные маршруты: Готовые тематические маршруты для различных интересов.
- Мультимедийные гиды: Фотографии, текстовые описания, видео и аудиогиды для каждой достопримечательности.
- Реальное время и гибкость: Аудиогиды, работающие в реальном времени, позволяют пользователям наслаждаться городом в своём собственном темпе.

Каналы сбыта:

- Веб-сайт: Официальный сайт с информацией о приложении, возможностью регистрации и получения новостей.
- Партнерские соглашения: Сотрудничество с туристическими агентствами, отелями и культурными учреждениями.

Бизнес-модель стартап-проекта

Основные компоненты бизнес-модели:

Источники дохода:

- Премиум-подписки
- Реклама и партнерство
- Разовые покупки

Ключевые ресурсы:

- Разработчик
- Контент
- Маркетинг и PR

Ключевые партнеры:

- Туристические агентства: Партнерства для продвижения приложения среди туристов.
- Музеи и культурные учреждения: Создание эксклюзивного контента и маршрутов.
- Технологические партнеры: Интеграция новых технологий, таких как AR и VR

Ключевые виды деятельности:

- Разработка и обновление приложения
- Создание контента: Обновление базы данных достопримечательностей и маршрутов.
- Маркетинг и продвижение
- Обслуживание пользователей: Техническая поддержка и работа с обратной связью.

Структура затрат:

- Разработка и поддержка приложения
- Маркетинг и продвижение
- Создание контента
- Операционные расходы

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ПГУ1.090301.05.001 ПЗ

Лист

80

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработанное приложение позволяет туристам, местным жителям городов изучать достопримечательности нашей страны. С помощью приложения они могут просматривать список доступных в городе достопримечательностей, выбирать готовые маршруты для прогулок или составлять свои. У каждой достопримечательности возможно изучить фотографии, видеоматериалы, а также включить аудиогид и изучать место в удобном для себя ритме.

Одним из достоинств разработанного приложения является наличие удобного и интуитивно понятного для пользователя графического интерфейса. Простота использования приложения облегчит туристам изучение достопримечательностей в городах.

В дальнейшем можно усовершенствовать разработанное приложение, расширить список доступных городов, добавить интерактивную карту, а также разработать систему квестов и заданий, которая позволит повысить интерес к изучению достопримечательностей у туристов и местных жителей городов.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

					ПГУ1.090301.05.001 ПЗ	Лист
						81
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		